

GEMEINDERAT



Geschäft 4478

Anschaffung von ICT-Geräten an der Primarstufe Allschwil

Bericht an den Einwohnerrat
vom 7. August 2019

| Inhalt | Seite |
|-----------------|-------|
| 1. Ausgangslage | 3 |
| 2. Erwägungen | 3 |
| 3. Antrag | 3 |

Beilage/n

- Schulprogramm Primarstufe Allschwil (Auszug)
- ICT-Infrastruktur für Primarschulen

1. Ausgangslage

Im Jahr 2013 hat der Einwohnerrat in der Sondervorlage Einführung ICT an Kindergärten und Primarschulen Allschwil (Geschäft No. 4147) einen Kredit von CHF 499'600.- für die Anschaffung von ICT-Geräten und der Installation der benötigten Infrastruktur gesprochen. In der Einwohnerratssitzung vom 15. Mai 2019 wurde die Abschlussrechnung genehmigt.

Die Primarstufe Allschwil möchte nun in einem zweiten Schritt weitere benötigte Hardware für die Schülerinnen und Schüler anschaffen, um den Unterricht den Anforderungen des Lehrplans 21 (z.B. Mille Feuilles, MNG, Mathematik) anpassen zu können. Geplant war eine Anschaffung von 600 Tablets verteilt auf die nächsten drei Jahre. Die erste Tranche von 200 Tablets hätte in diesem Jahr angeschafft werden sollen, für etwa CHF 80'000.-. Im aktuellen, vom Einwohnerrat bewilligten Budget 2019 sind bereits CHF 80'000.- bereitgestellt für die Anschaffung einer ersten Tranche von Geräten.

2. Erwägungen

Die Primarstufe Allschwil hat im Schulprogramm ein „Medien- und ICT-Konzept“. Dieses führt auf, anhand der Vorgaben des Kantons, wie die Schülerinnen und Schüler den Umgang mit den neuen Medien kennenlernen und was dafür benötigt wird. Weiter setzt die Primarstufe Allschwil im Schuljahr 2019/20 den Weiterbildungsschwerpunkt der Lehrpersonen auf den Umgang und Einsatz von Medien/ICT im Unterricht. Aus diesem Grund haben aktuelle Überlegungen dazu geführt, dass die Anschaffung der benötigten Geräte über einen Kauf für die Primarstufe Allschwil nicht so geeignet ist wie eine Mietlösung. Zudem findet an der Primarstufe Allschwil eine Ergänzung der Laptops durch Tablets statt. Bereits im Leitfaden für Schulleitungen bezüglich ICT-Infrastruktur für Primarschulen aus dem Jahr 2014 wird auf die Vorteile von Tablets verwiesen (ICT-Infrastruktur für Primarschulen, S.14). Tablets werden als ideale Ergänzung zu den vorhandenen Laptops angesehen. Heutzutage existieren auch alle benötigten Apps für Tablets, die ein einfaches und unkompliziertes Arbeiten ermöglichen. Das Problem der Mandantenfähigkeit der Tablets hat sich in der Zwischenzeit gelöst, man kann einen generellen Schulaccount mit den entsprechenden Rechten und Einschränkungen einrichten.

Mietlösung

Die Tablets werden zu einem fixen Preis für jeweils drei Jahre gemietet. In der festen Jahresmiete ist die benötigte Anzahl Geräte enthalten (600 Stück), die dafür benötigten Hüllen, ein Servicevertrag, der bei Defekten den Ersatz der Geräte garantiert und Weiterbildungen enthalten. Die Geräte sind nicht Eigentum der Primarstufe, sondern werden nur gemietet. Durch eine gute Infrastruktur ist es möglich, mit ein bis zwei Mastertables alle gemieteten Tablets aufzusetzen und zu unterhalten. Die einheitlichen Geräte vereinfachen die Handhabung und auch den Unterhalt um ein Vielfaches. Auch die Handhabung innerhalb der Klassen wird für die Lehrpersonen deutlich vereinfacht. Nach drei Jahren werden die Geräte wieder komplett zurückgegeben. Eine anschliessende Mietlösung garantiert den Fortbestand des Geräteparks und gleichzeitig werden alle Geräte auf den neuesten Stand gebracht.

Die Möglichkeit, alle Geräte auf einmal in den Klassen zu verteilen und im Unterricht einzusetzen schafft für die Lehrpersonen einen Anreiz ihr erworbenes Wissen gleich umzusetzen.

Ein weiterer Vorteil aus Sicht der Schule ist die Möglichkeit, rascher auf Änderungen in den Lehrplänen reagieren zu können. Der Lehrplan, vor allem jener für den Umgang mit Medien und Informatik, ist einem grossen Wandel ausgesetzt. Mit einer Mietlösung kann viel schneller auf die entsprechenden Anforderungen reagiert werden, als wenn die Geräte gekauft und entsprechend lange eingesetzt werden müssten.

Die Kosten für die Miete inkl. Servicevertrag betragen CHF 82'836.- pro Jahr (inkl. MwSt.).

Kauflösung

Die für die Primarstufe Allschwil benötigten 600 Tablets (Anschaffungspreis CHF 264'624.-) werden über drei bis vier Jahre verteilt angeschafft. Die einzelnen Tranchen betragen etwa CHF 80'000.- und es könnten damit jeweils ca. 180 bis 200 Tablets angeschafft werden. Die Geräte können über eine Laufzeit von etwa drei Jahren genutzt werden und müssten dann wieder laufend ersetzt werden. Weil jedes Jahr immer wieder neue Modelle auf dem Markt eingeführt werden, wird es über die drei Anschaffungsjahre mindestens zwei unterschiedliche Gerätetypen geben. Unter Umständen können unterschiedliche Gerätetypen zu Schwierigkeiten im alltäglichen Gebrauch führen. Eine stufenweise Einführung der Geräte ist zudem nicht optimal.

Bei einer Kaufvariante kommt es zu einer Verzögerung des Geräteeinsatzes von bis zu drei Jahren. Das von den Lehrpersonen erworbene Fachwissen kann so nicht flächendeckend angewendet werden und geht, ohne entsprechende Anwendung, wieder verloren.

Kosten

Im aktuellen Budget wurden CHF 80'000.- bereitgestellt für Ersatz und Neubedarf von IT-Geräten. Unter diesem Konto werden in den nächsten Jahren folgende Anschaffungen getätigt werden müssen:

- Ersatz/Neubedarf Netzwerkkomponente: CHF 10'000.- bis CHF 20'000.-
- Ersatz/Neubedarf Beamer, Drucker (Multifunktionsgeräte): CHF 5'000.- bis
- Ersatz/Neubedarf Laptops: CHF 5'000.- bis CHF 10'000.-

Auch in Zukunft müssen also mindestens CHF 30'000.- auf dem Konto für IT-Geräte (Ersatz und Neubedarf, Konto 3113.01) belassen werden, um die nötigen Beschaffungen tätigen zu können.

Die entstehenden Kosten der Mietlösung (ca. CHF 82'836.-) sind jährlich wiederkehrende Kosten und laufen neu über das Konto 3162.01.

Fazit

Aus Sicht der Primarstufe ist die Mietlösung die zu bevorzugende Variante und möchte darum einen Mietvertrag mit einer Laufzeit von drei Jahren abschliessen. Die tatsächliche Jahresmiete von etwa CHF 82'836.- müsste dann aber in den nächsten Jahren zwangsläufig auch bewilligt werden. Aus diesem Grund benötigt es einen Beschluss des Einwohnerrates, damit die längerfristige finanzielle Verpflichtung auch eingegangen werden kann.

3. Antrag

Gestützt auf diese Ausführungen beantragt Ihnen der Gemeinderat

zu beschliessen:

1. Der Einwohnerrat bewilligt die Miete von ca. 600 Tablets für die nächsten drei Jahre bei einem Mietpreis von ca. CHF 82'836.- pro Jahr.
2. Der jährlich wiederkehrende Mietbetrag von ca. CHF 82'836.- wird jedes Jahr im ordentlichen Budget aufgeführt.

GEMEINDERAT ALLSCHWIL

Präsidentin:

Leiter Gemeindeverwaltung:

Nicole Nüssli-Kaiser

Patrick Dill



Schulprogramm

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1 Medien- und ICT-Konzept | 1 |
| 1.1 Einleitung | 1 |
| 1.2 Ausgangslage | 1 |
| 1.3 Anforderungen der Mediengesellschaft | 1 |
| 1.4 Pädagogisches Konzept | 3 |
| 1.5 Weiterbildung | 4 |
| 1.6 Support und Beratung | 4 |
| 1.7 Infrastruktur | 5 |
| 1.8 Kommunikation und Information | 7 |
| 1.9 Rechtliche Aspekte | 9 |
| | |
| Anhang | 10 |
| | |
| A Implementierung von Tablets an der Primarstufe Allschwil | 10 |
| A.1 Medien und ICT in der Schule der Zukunft | 10 |
| A.2 Hardware | 10 |
| A.3 Mengengerüst der Hardware / Abdeckung: Von 1:2 bis 1:3 | 12 |
| A.4 Weiterverwendung der bereits an geschafften Peripheriegeräten | 13 |

1 Medien- und ICT-Konzept

1.1 Einleitung

Das Medien- und ICT-Konzept der Primarstufe Allschwil legt die Rahmenbedingungen fest für das Lehren und Lernen mit digitalen Medien und ICT (Information and Communication Technologies) in der Primarstufe Allschwil. Ein gemeinsames Medien- und ICT-Konzept legt die Ziele und Inhalte der schulischen Medienbildung fest und es klärt die Nutzung von digitalen Medien als Informations- und Kommunikationsinstrument in Schulteams und zur Kommunikation mit dem schulischen Umfeld.

Die vereinbarten Programmpunkte zur Medien- und ICT-Integration leiten Schulleitungen und Schulteams bei ihren künftigen Entscheidungen. Die Einhaltung der im Konzept vereinbarten Ziele und Inhalte ist für alle Mitarbeitenden der Schule verbindlich. Die Primarstufe Allschwil setzt das vorliegende Medien- und ICT-Konzept in den kommenden vier Jahren um. Es wird alle vier Jahre evaluiert.

1.2 Ausgangslage

Neue Technologien haben in den letzten 20 Jahren zu tiefgreifenden Veränderungen in unserer Gesellschaft geführt. Der Einzug des Computers in alle Lebensbereiche, die alltägliche Nutzung des Internets, von E-Mail und sozialen Medien sowie die permanente Erreichbarkeit durch Mobilgeräte haben unser Kommunikationsverhalten und unseren Umgang mit Informationen nachhaltig verändert.

Von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen werden neue Kompetenzen und Fertigkeiten im Umgang mit Medien und ICT verlangt, privat wie auch in der Arbeitswelt. In fast jedem Beruf sind zumindest Grundkenntnisse zur Bedienung von ICT-Mitteln notwendig, ebenso die Fähigkeit zur verantwortungsvollen ICT-basierten Kommunikation und ein grundlegendes Verständnis für die Wirkungsweisen der verschiedenen Medien.

1.3 Anforderungen der Mediengesellschaft

Medien prägen und beeinflussen nicht nur die schulische und die ausserschulische Lebenswelt der Heranwachsenden, sondern auch deren späteres berufliches und privates Leben. Um in der Mediengesellschaft leben, arbeiten und lernen zu können, benötigen Kinder, Jugendliche und

Erwachsene Kompetenzen, die weit über die Fähigkeit der Bedienung von ICT-Geräten hinausgehen. Die Schule hat die Aufgabe, Kinder und Jugendliche bei der Entwicklung von Urteilsfähigkeit und Verantwortungsbewusstsein im Umgang mit Medien zu unterstützen. Webdienste und soziale Medien ermöglichen eine Partizipation an sozialen, kulturellen und politischen Themen. Die Fähigkeit, ein Medienprodukt oder eine Informationsquelle kritisch zu beurteilen und einzuordnen, muss eingeübt werden. Ebenso müssen Arbeitstechniken für einen effizienten und effektiven Umgang mit ICT erlernt werden. Dies ist Aufgabe der schulischen Medienbildung.

1.3.1 Bildungspolitische Grundlagen

Die Primarstufe Allschwil stützt sich auf die Vorgaben im Lehrplan 21. Zielsetzungen Medien und Informatik (Auszug LP21):

Medien verstehen und verantwortungsvoll nutzen

Schülerinnen und Schüler erwerben ein Verständnis für die Aufgabe und Bedeutung von Medien für Individuen sowie für die Gesellschaft, für Wirtschaft, Politik und Kultur. Sie können sich in einer rasch ändernden, durch Medien und Informatiktechnologien geprägten Welt orientieren, traditionelle und neue Medien und Werkzeuge eigenständig, kritisch und kompetent nutzen und die damit verbundenen Chancen und Risiken einschätzen. Sie kennen Verhaltensregeln und Rechtsgrundlagen für sicheres und sozial verantwortliches Verhalten in und mit Medien.

Grundkonzepte der Informatik verstehen und zur Problemlösung einsetzen

Schülerinnen und Schüler verstehen Grundkonzepte der automatisierten Verarbeitung, Speicherung und Übermittlung von Information; darunter Methoden, Daten zu organisieren und zu strukturieren, auszuwerten und darzustellen. Sie erwerben ein Grundverständnis, wie Abläufe alltags-sprachlich, grafisch und darauf aufbauend auch in einer formalisierten Sprache beschrieben werden können, und sie lernen, einfache, auf Informatik bezogene Lösungsstrategien in verschiedenen Lebensbereichen zu nutzen. Dies trägt zum Verständnis der Informationsgesellschaft bei und befähigt, sich an ihr aktiv zu beteiligen.

Erwerb von Anwendungskompetenzen

Schülerinnen und Schüler erwerben grundlegendes Wissen zu Hard- und Software sowie zu digitalen Netzen, das nötig ist, um einen Computer kompetent zu nutzen. Sie erwerben Kompetenzen in der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien für effektives Lernen und Handeln in verschiedenen Fach- und Lebensbereichen, sowohl im Blick auf die Schule als auch auf den Alltag und die spätere Berufsarbeit.

1.3.2 Medien und ICT im Unterricht

An der Primarstufe Allschwil werden digitale Medien und Technologien im Unterricht als didaktische Mittel und als Thema der Medienbildung eingesetzt. Als didaktische Mittel dienen sie den

Schülerinnen und Schülern als Werkzeug zum Lernen sowie den Lehrpersonen als Werkzeug zum Unterrichten. Die Schülerinnen und Schüler sollen Medien und ICT sachgerecht, kreativ und sozial verantwortlich nutzen und in ihr Leben integrieren können. Sie sollen lernen, wie man durch geeignete Techniken, durch geschicktes und effizientes Bewirtschaften der permanent eintreffenden Daten- und Kommunikationsströme konzentriert arbeiten und sich nicht ablenken lassen kann. Digitale Medien dienen ausserdem zur Schulorganisation, Kommunikation und Administration.

Der Einsatz von ICT soll auf allen Stufen möglich sein (KG: 1 konfigurierter LP-Laptop). Für ISF steht jeweils ein zusätzlicher und entsprechend konfigurierter LP-Laptop zur Verfügung. Die Schule bietet ergänzende ICT-Freifachkurse für die 5. und 6. Klasse an und führt innovative Projekte durch (z.B. Tablett- oder Podcast-Projekt). Die Erfahrungen werden in Weiterbildungen dem ganzen Kollegium weitergegeben.

1.4 Pädagogisches Konzept

Medienbildung und ICT haben kein eigenes Unterrichtsfach, sie werden in die bestehenden Unterrichtsfächer integriert. Die Verknüpfung von Zielen des Unterrichtsfachs mit Zielen der Medienbildung ist anforderungsreich. Die Primarstufe Allschwil hat deshalb als Planungshilfe eine eigene schulinterne Vereinbarung mit folgendem Inhalt ausgearbeitet:

- Inhaltliche Minimalziele
- Vereinbarte Nutzung der angeschafften Software

Damit wird ein zielgerichteter und ressourcenschonender Einsatz der ICT-Mittel gewährleistet und ein über die Schulstufen hinweg aufbauender Unterricht ermöglicht. Die Bestrebungen und Aktivitäten der Schule sind von folgenden Visionen und Grundhaltungen geprägt:

- An der Primarstufe Allschwil werden die Schülerinnen und Schüler auf das Leben in der Mediengesellschaft vorbereitet. Der kompetente und verantwortungsvolle Umgang mit Medien und ICT ist Teil einer ganzheitlichen Bildung.
- Medien und ICT werden im Unterricht in situations- und altersgerechter Weise als didaktische Mittel eingesetzt, namentlich für einen individualisierten Unterricht.
- ICT und Medien sind regelmässig Thema in Teamsitzungen und in Kollegiums-Konventen.
- Medien und ICT sind auch Thema unserer Präventionsveranstaltung für Erziehungsberechtigte.
- ICT-Mittel werden als erweiterte Kommunikations- und Informationskanäle nebst Kontakten und schriftlichen Dokumenten eingesetzt und sinnvoll kombiniert.

1.4.1 Lehrplan 21

Der kompetente und verantwortungsvolle Umgang mit Medien und ICT ist eine neue Kulturtechnik und gehört zu einer ganzheitlichen Bildung. Die Basis zum Erlangen dieser Kompetenzen bildet der heute gültige Lehrplan 21.

1.4.2 Schulinterne Vereinbarungen

Die Primarstufe Allschwil verwendet die ICT-Pässe des Kanton Baselland für die Unter- und Mittelstufe. Diese ICT-Pässe werden als schulinterne Vereinbarung verstanden.

Weiter hat die Primarstufe Allschwil eine Nutzungsvereinbarung für jede Stufe eingeführt, die die Schülerinnen und Schüler auf einen sinnvollen Umgang mit den ICT-Mitteln und auf korrektes Verhalten im Internet verpflichtet.

Es gibt an unserer Schule auch eine Nutzungsordnung für Lehrpersonen, welche den Umgang mit ICT festhält.

Die Primarstufe Allschwil schafft künftig Programme und Lernsoftware gemäss einem gemeinsamen Softwareplan an. Die Verwendung einheitlicher Software vereinfacht die Durchlässigkeit zwischen den Schulhäusern und den Stufen. Es wird mit Vorrang (Lern-) Software angeschafft, die Bestandteil von offiziellen Lehrmitteln ist.

Unsere Lernenden dürfen einzelne Computerstationen auch ausserhalb der Unterrichtszeiten benutzen.

1.5 Weiterbildung

Die Schulleitung vereinbart mit den Lehrpersonen minimale Ausbildungsstandards (z.B. anlässlich des Mitarbeitenden-Gesprächs). Themen der Medienbildung wie Chancen und Risiken, Datenschutz, Urheberrecht etc. sind auch Thema an unseren Weiterbildungsveranstaltungen.

1.6 Support und Beratung

Das nachfolgende Kapitel beschreibt die Organisation des technischen Supports und der pädagogischen ICT-Beratung sowie die Führung der ICT-Organisation. Es legt fest, welche Supportaufgaben intern eigene Mitarbeitende erledigen und welche an externes, professionelles Supportpersonal übertragen werden. Es werden die zentralen ICT-Prozesse zur Beschaffung von ICT-Mitteln, zur Wartung und zur Problembeseitigung definiert. Die Primarstufe Allschwil organisiert die ICT-Dienste durch eine weitgehende Trennung von technischem Support und pädagogischer ICT-Beratung.

1.6.1 Pädagogische ICT-Beratung

Die Primarstufe Allschwil richtet ein pädagogisches Beratungs- und Unterstützungsangebot für die Lehrpersonen ein. In jeder Schuleinheit wird eine pädagogische ICT-Beratungsperson beauftragt, den Lehrerinnen und Lehrern bei der Planung und Durchführung von Unterricht mit ICT-Nutzung, Unterstützung zu bieten. Pädagogische Beratungen werden von einer ausgebildeten Lehrperson mit einer Zusatzausbildung übernommen.

1.6.2 Technischer Support

Technische Supportaufgaben werden weitest möglich von einem externen Fachsupport übernommen. Zur Unterstützung wird in den einzelnen Schulhäusern ein niederschwelliger 1st-Level Support angeboten (gemäss Vorgaben ext. Supportpersonal). Siehe Organigramm der ICT-Organisation sowie Pflichtenhefte Leitung Sparte Technik und des 1st-Level Supports im Anhang.

1.6.3 Prozesse und Entschädigungsmodell

Die Primarstufe Allschwil definiert in drei Kernprozessen die Abläufe zur Beschaffung der ICT-Mittel, zur Problembekämpfung und zur periodischen Wartung von Hard- und Software. Diese Prozesse sind dem Team bekannt.

Die zuständigen Beauftragten sind gemäss der ICT-Organisation der Primarstufe Allschwil und gemäss den entsprechenden Aufgabenbeschreibungen der pädagogischen ICT-Beratung sowie des technischen Supports entschädigt.

1.7 Infrastruktur

Die ICT-Infrastruktur der Primarstufe Allschwil wird möglichst einfach und einheitlich gestaltet. Es ist Ziel der Primarstufe Allschwil, die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel so für die ICT-Infrastruktur einzusetzen, dass alle Nutzerinnen und Nutzer, also Schulleitung, Lehrpersonen, Schülerinnen und Schüler und weitere schulische Personen, diese optimal bei der Erfüllung ihrer Arbeiten und beim Lernen unterstützen.

1.7.1 Mengengerüst und Hardware

Die Anzahl der Anwendergeräte an der Primarstufe Allschwil sind stufenspezifisch unterschiedlich. Grundsätzlich stehen an der Schule allen Personen ICT-Mittel zum Arbeiten und Lernen zur Verfügung.

Die Primarstufe Allschwil setzt auf die Vorteile von mobilen Arbeitsgeräten für Schülerinnen, Schüler und Lehrpersonen.

Der Geräte-Erneuerungszyklus ist alle vier bis fünf Jahre vorgesehen. In Zukunft wird vermehrt auf den Einsatz von Tablets gesetzt. (vgl. Anhang A).

1.7.2 Software

Die Primarstufe Allschwil ist bestrebt, auf den schuleigenen Arbeitsgeräten eine möglichst minimale und einheitliche Softwareausstattung zu betreiben. Die Ausstattung richtet sich nach dem ausgewiesenen Bedarf von Lehrpersonen und Unterricht. Die Beschaffung von Software unterliegt einem definierten Beschaffungsprozess. Falls möglich und sinnvoll, beschafft die Schule Programme, die mit einer EduLizenz vertrieben werden.

1.7.3 Netzwerk

An den einzelnen Standorten der Primarstufe Allschwil werden lokale Netzwerke eingerichtet. Eine direkte Vernetzung der einzelnen Standorte wird via SAI (bundesweites Angebot der Swisscom: „Schulen ans Internet“) angestrebt, damit die wichtigsten Daten im Intranet abgelegt werden können.

Die primäre Aufgabe der Vernetzung an allen Standorten und auf allen Schulstufen ist der Zugang der Geräte zum Internet bzw. dessen Diensten und Anwendungen. Der Zugang zum Internet erfolgt über SAI.

Ein Extranet ist via educanet2 vorhanden und wird entsprechend gepflegt. Alle Personen, die an der Primarstufe Allschwil beteiligt sind, erhalten eine persönliche E-Mail-Adresse. Das Kollegium nutzt eine webbasierte Teamagenda für die Termine. Die Nutzung des WLAN ist den schuleigenen Geräten vorbehalten.

1.7.4 Sicherheit

Die Primarstufe Allschwil ergreift ein ganzes Massnahmenpaket, das die Sicherheit von Infrastruktur, Daten und Personen bestmöglich gewährleistet. Dazu gehören folgende Vorkehrungen:

- Netzwerke und Daten werden durch informatiktechnische Mittel gegen den Einfluss von Schadsoftware bzw. gegen Eindringen von aussen und gegen schadhaftes Verhalten von innen geschützt (Antiviren-Schutz, Firewall u.a.).
- Daten werden vor unerlaubtem Zugriff, Manipulation oder Verlust geschützt. Es werden periodisch Backups angelegt.
- Es findet kein ungeschützter Austausch von personensensitiven Daten über unsichere Kanäle, z.B. E-Mail, statt.
- In Nutzungsvereinbarungen für Mitarbeitende und für Schülerinnen und Schüler wird geregelt, welche Aktivitäten unter Einbezug der schulischen Infrastruktur erlaubt und erwünscht und welche untersagt sind.
- Die Primarstufe Allschwil publiziert nur Daten von Schülerinnen und Schülern, von denen das Einverständnis vorliegt. Die schriftliche Einverständniserklärung muss von den Schülerinnen und Schülern sowie von deren Erziehungsberechtigten unterzeichnet werden. Von Portrait-Fotos wird grundsätzlich abgesehen.

1.8 Kommunikation und Information

Die Primarstufe Allschwil erweitert ihr bestehendes, gesamtschulisches Kommunikationskonzept mit den notwendigen Ergänzungen. Das bestehende ist dem Medien- und ICT-Konzept übergeordnet.

Die Primarstufe Allschwil nutzt neben den direkten Kommunikationsmöglichkeiten auch indirekte, medienbasierte Kommunikationsmittel für den Kontakt mit Schulbehörde, Schulleitung, Kollegium, Lehrpersonen und Eltern. Die Auswahl der Mittel und Wege erfolgt situationsgerecht. Die Mitarbeitenden achten auf eine positive, verlässliche und zielgruppenspezifische Kommunikation. Sie informieren vertrauensbildend und sind über verschiedene Medien erreichbar.

1.8.1 Kommunikation auf Ebene Unterricht

Die Primarstufe Allschwil setzt digitale Medien zum Lehren und Lernen im Unterricht sowie zur Kommunikation ein. Schülerinnen und Schüler kommunizieren untereinander, mit der Lehrperson

und mit Personen ausserhalb der Schule auch mit Hilfe von ICT. Die Schule befähigt die Lernenden, mit digitalen Medien verantwortungsbewusst zu kommunizieren, sei dies mit E-Mail oder über soziale Netzwerke.

1.8.2 Kommunikation auf Ebene Kollegium

Klar strukturierte Kommunikationswege auf der Ebene Kollegium/Schulteam entlasten das Schulteam und vermitteln Sicherheit. Mitarbeitende der Primarstufe Allschwil behandeln personenrelevante Daten mit der nötigen Sorgfalt. Besondere Sorgfalt gilt dem Umgang mit Informationen zu einzelnen Lernenden. Bei der Kommunikation im Schulteam und mit der Schulpflege nutzen die Beteiligten die vereinbarten Kommunikationswege gezielt und halten die Kommunikationsregeln ein.

1.8.3 Kommunikation auf Ebene Erziehungsberechtigte

Die Primarstufe Allschwil achtet auf eine offene und transparente Kommunikation mit den Eltern. Das Mitteilungsheft leistet für den regelmässigen Informationsaustausch gute Dienste. Es wird vom Kollegium wie auch von den Eltern der Stufe entsprechend genutzt. Die Texte werden sprachlich auch für weniger bildungsgewohnte Eltern angepasst.

Für die Eltern der Kinder sind die Lehrpersonen per Telefon und SMS erreichbar. Dies jedoch nicht rund um die Uhr. Die Festlegung von Zeitfenstern für telefonische Kontakte übernehmen die einzelnen Lehrpersonen bei Bedarf individuell. Auf dem Telefonalarm ist die Telefonnummer der Lehrperson vermerkt.

Für die Eltern sind die Lehrpersonen auch via E-Mail erreichbar. Eintreffende E-Mails werden während der Unterrichtswochen, innert drei Tagen und in den Ferien bis spätestens am letzten Ferientag bestätigt oder beantwortet. Für die Kommunikation mit Eltern nutzen die Lehrpersonen ausschliesslich die persönliche E-Mailadresse der Schule.

1.8.4 Kommunikation auf Ebene Bevölkerung / Öffentlichkeit

Die Schulwebseite ist ein wichtiges Medium zur Kommunikation mit der Bevölkerung. Sie ist das „Aushängeschild“ für unsere Schule. Die Website und deren Inhalte werden fortlaufend gepflegt. Sie ist aktuell, ansprechend gestaltet und gut lesbar. Die Primarstufe Allschwil hält sich an die rechtlichen Vorgaben beim Publizieren von Artikeln.

Dem Elternrat steht ein klar definierter Bereich zur Bekanntmachung seiner Aktivitäten zur Verfügung.

1.9 Rechtliche Aspekte

Die Verantwortlichen der Primarstufe Allschwil sind sich bewusst, dass Öffentlichkeitsarbeit hohe Ansprüche bezüglich sprachlichem Ausdruck und Verbindlichkeiten der Aussagen der verschiedenen Rechtsbereiche stellt. Sie beachten die gesetzlichen Vorgaben und schützen damit sich und ihr Umfeld. Das vorliegende Medien- und ICT-Konzept dient ihnen als Leitfaden. In Zweifelsfällen nehmen die Verantwortlichen Rücksprache mit der Schulleitung oder mit der Schulbehörde.

A Implementierung von Tablets an der Primarstufe Allschwil

A.1 Medien und ICT in der Schule der Zukunft

Im vorliegenden Konzept zur Implementierung von Tablets plant die Primarstufe Allschwil für die Zeiträume der nächsten drei Jahre. Die technische Entwicklung geht stets vorwärts und der Weg der Weiterentwicklung ist nur schwer absehbar. Die Planung muss jedoch aufgrund der gegenwärtig verfügbaren ICT-Mittel erfolgen. Zum heutigen Zeitpunkt (Februar 2019) zeichnen sich folgende Entwicklungslinien ab:

- Medienkompetenz ist eine neue Schlüsselkompetenz zum Bestehen in der Mediengesellschaft.
- Medien und ICT sind Mittel für lebenslanges Lernen.
- Sensibler Umgang mit persönlichen Daten ist wichtig.
- Geschicktes Management der Informationsströme muss gelernt werden.
- Es gibt eine klare Tendenz zu mobilen und persönlichen Schülergeräten.
- Die Tendenz zu mehr Online-Software und Cloud-Diensten ist klar ersichtlich.
- Die Entwicklung von Lehrmitteln findet heutzutage schwerpunktmässig mit der Einbindung von ICT statt.

Die ICT-Verantwortlichen der Primarstufe Allschwil behalten die künftige Medienentwicklung im Auge und sind bei der schrittweisen Umsetzung des Medienkonzepts darauf bedacht, sich abzeichnende Entwicklungen nach Möglichkeit einzubeziehen.

A.2 Hardware

Die Primarstufe Allschwil setzt auf die Vorteile von mobilen Arbeitsgeräten (Tablets) für die Schülerinnen und Schüler. Mobile Geräte sind für die Arbeit und das Lernen flexibel an unterschiedlichen Orten einsetzbar. Innerhalb des Schulareals kann damit auf die Ressourcen und den Internetanschluss der Schule zugegriffen werden. Mobile, handliche Geräte erhöhen nicht nur den Nutzen im Unterricht, sondern sind auch leise und können platzsparend verstaut werden. Als schuleigene Tablets kommen iOS-Geräte (iPads) zum Einsatz, damit die bereits erworbenen Apps genutzt und Daten zwischen Computern und Tablets auf einfache Weise transferiert und synchronisiert werden können. Die bereits angeschafften Laptops mit unterschiedlichen Jahrgängen werden

als Vorbereitungs- und Arbeitsinstrument an die Lehrerschaft abgegeben (ab einem Pensum von 50 % besteht Anspruch auf ein Gerät). Die restlichen Geräte sollen im Fremdsprachenunterricht und für Projektarbeiten eingesetzt werden, bei welchen Textverarbeitungsprogramme zwingend benötigt werden.

A.2.1 Vorteile von Tablets

Akkuleistung und Handling

Das iPad läuft im Akkubetrieb bei Nutzung sechs bis acht Stunden. Es weist ein geringeres Gewicht als analoge Unterrichtsmaterialien auf und ist somit vielfältiger und auch unterwegs einsetzbar.

Einfache, selbsterklärende Technik

Die intuitive Nutzung ist DER grosse Vorteil. Ängste werden so auch bei unsicheren Schülerinnen und Schülern sowie im Kollegium schnell abgebaut. Der Schulungsbedarf beschränkt sich auf ein Minimum.

Instant On

Das iPad benötigt nur Sekunden, um voll einsatzbereit zu sein. Ein Knopfdruck genügt und alle Programme und Funktionen sind verfügbar, ohne lange Aufstartzeiten in Anspruch zu nehmen.

Infrastruktur und Support in der Schule

iPads sind einfach in der Wartung und der Supportaufwand würde bei einer grossen Anzahl an Geräten im Rahmen der zur Verfügung stehenden Ressourcen bleiben. Weiter weisen iPads wenig sensible Teile auf.

Multifunktionalität Das iPad vereint viele Funktionalitäten (Kamera, Mikrofon, GPS, Internet,...), dies in einem Gerät, das flexibel und mobil nutzbar ist. Viele Funktionen, die auch in Notebooks enthalten sind, werden allerdings erst durch die Mobilität sinnvoll und schulisch nutzbar. Tablets ermöglichen wesentlich bessere Binnendifferenzierung und Modularisierung im Unterricht.

MdM (Mobile Device Management)

Das Übertragen des Bildes über WLAN per Apple TV bietet der Lehrperson die Möglichkeit, das Arbeitswerkzeug mobil in der Klasse zu verwenden. Per „Knopfdruck“ hat die Lehrkraft auch die Möglichkeit, einzelne iPads zu verwalten und zu bestimmen, welche Funktionen verwendet werden dürfen. Die Kontrollfunktion ist grösser und einfacher handhabbar als bei Laptops. Das Mobile Device Managements ermöglicht ein leichtes Aufsetzen der zu verwendenden Inhalte über ein zentral gesteuertes System.

Freie Wahl des Lernortes

Der Begriff „mobiles Lernen“ wird durch Tablets neu definiert. Die multifunktionale Nutzung in Verbindung mit einem stabilen WLAN Netz bietet im Schulalltag völlig neue Möglichkeiten. Das Loslösen vom starren Lernen in einem Raum wird vereinfacht und bietet neue Handlungsfelder.

Angebot an Applikationen

Das Angebot an pädagogischen Inhalten ist durch eine Vielzahl an guten Applikationen (Apps) sehr vielfältig. Für nahezu alle Unterrichtsinhalte können Apps verwendet werden, welche einen Mehrwert für den Unterricht generieren. Tendenz steigend!

Verlage setzen auf Tablets Vor allem bei neuen Lehrmitteln werden Unterstützungs- und Erweiterungsangebote nur noch in einer App angeboten. CDs zu einem Lehrbuch werden nicht mehr produziert.

A.2.2 Vorteile einer Mietlösung

Digitale Geräte der heutigen Zeit entwickeln sich pausenlos weiter. Nach rund zwei Jahren erhalten iPads ein sogenanntes «Facelift» (leicht überarbeitete Version). In der jüngeren Vergangenheit gab es bei Apple nach rund drei Jahren eine komplett neue iPad-Generation.

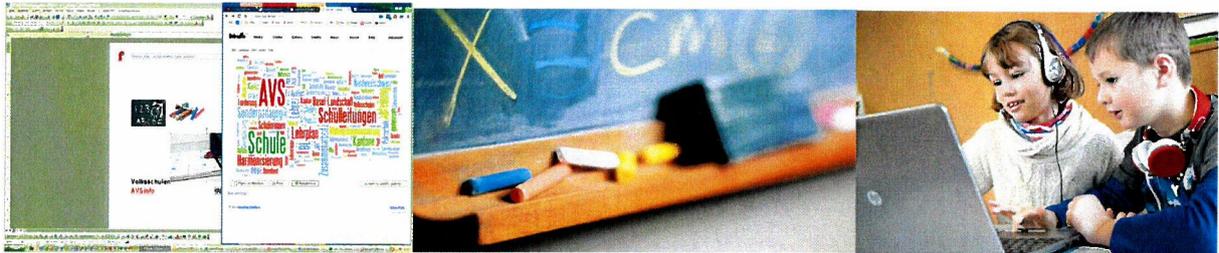
Vorteil einer Mietlösung ist, dass wir nach drei Jahren die neuste Infrastruktur verwenden können. Bei Defekten wird uns ein neues Gerät zugestellt. Die Mietlösung verteilt auch den Finanzierungsaufwand auf drei Jahre. Nur deshalb ist es uns möglich, die grössere Anzahl von Geräten, die im Klassenzimmer benötigt werden, anzuschaffen.

A.3 Mengengerüst der Hardware / Abdeckung: Von 1:2 bis 1:3

Für die Implementierung auf das Schuljahr 2019/2020 hin ist eine unterschiedliche Ausstattung nach Stufe geplant. Ausschlaggebend ist hier der pädagogische Mehrwert, den die Tablets generieren sollen. Eine Abdeckung von 1:2 (ein Gerät für 2 Schulkinder) ist für die Mittelstufe (3.-6. Klasse) sinnvoll. Die Geräte können so im Halbklassenunterricht gezielt für die Erreichung der im Lehrplan 21 festgehaltenen Kompetenzen verwendet werden und stellen für den Unterricht einen Mehrwert dar. Für die Unterstufenklassen sollen die Tablets als Ergänzung zum Unterricht (bei Werkstattarbeit, Verwendung der stufenspezifischen Programme wie Blitzrechnen, Worttrainingsapps, etc.) eingesetzt werden und sollen den Klassenlehrpersonen als Unterstützung im Unterricht dienen (Abdeckung 1:3). Zusätzlich können spezifisch ausgesuchte Applikationen auf vielfältige Weise den Unterrichtsalltag bereichern (Musik, Zeichnen, kooperatives Lernen). Um dies zu erreichen wird auf der Mittelstufe von zwölf und auf der Unterstufe von sieben Geräten pro Klasse ausgegangen. Kleinklassen werden aufgrund der Schülerinnen- und Schülerzahlen mit der Unterstufe gleichgestellt. Auf Basis der Planklassen von insgesamt 63 (Stand Feb. 19) und den aktuellen Zahlen von Schülerinnen und Schülern werden im Mietmodell 600 Geräte benötigt. Ziel ist es, diese Abdeckung in den Folgejahren zu evaluieren und bei Bedarf anzupassen.

A.4 Weiterverwendung der bereits an geschafften Peripheriegeräten

Die MacBook der Primarstufe Allschwil werden folgendermassen verteilt: Lehrpersonen mit einem Pensum an der Schule von über 50 % erhalten ein Gerät für die persönliche Vor- und Nachbereitung des Unterrichts. Die übrigen Geräte werden auf die Schulhäuser verteilt und dort für den Fremdsprachensowie den Projektunterricht (Vorträge, Buchprojekte, Schreibateliers,...) eingesetzt. Die 48 iPads aus dem Beschaffungsjahr 2016 werden ebenfalls zentral gelagert und bei Bedarf zur Ausleihe zur Verfügung gestellt.



ICT-Infrastruktur für Primarschulen

Leitfaden für Schulleitungen



IMPRESSUM

Bildungs-, Kultur- und Sportdirektion Basel-Landschaft

Herausgeber

Amt für Volksschulen | Markus Stauffenegger, Dienststellenleiter

Redaktion

Stab Informatik, ICT Bildung

Lukas Dettwiler

lukas.dettwiler@bl.ch

Tel.: +41 61 552 96 12

Korrektorat | Laura Amstutz, Mandat Fachliche Kommunikation Volksschulen BH BL

Liestal, 15. August 2014



Vorwort

Das Rad nicht neu erfinden – bei ändern «abschreiben» erwünscht!

Geschätzte Schulleiterinnen und Schulleiter

Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) begegnen uns in allen Lebensbereichen und prägen ganz entscheidend unseren Alltag – immer stärker auch den Schulalltag. Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrer aber auch Schulleitungen sind mit der anspruchsvollen Herausforderung konfrontiert, die Chancen von ICT zu nutzen und sich gleichzeitig der vielfältigen Risiken bewusst zu sein. Im Interesse eines verantwortungsbewussten Umgangs mit diesen neuen «Werkzeugen» erhält das fächerübergreifende Thema «ICT und Medien» in zukünftigen Lehrplänen einen hohen Stellenwert.

Mit dem Beschluss des Landrats im April 2014 ist der Weg frei für die verpflichtende Einführung der ICT als Unterrichtsmittel und Lerninhalt auf der Primarstufe.

Für die zweckmässige Beschaffung und die wirtschaftliche und wirksame Nutzung der ICT benötigen die Schulen technische Einrichtungen, die den heutigen Bedürfnissen gerecht werden, aber auch die erforderlichen Kenntnisse für den Einsatz in der Schulpraxis. Mit dem vorliegenden Leitfaden «ICT-Infrastruktur für Primarschulen» werden Schulleitungen und Schulräte mit praxisorientierten Informationen im Hinblick auf die zweckmässige Ausstattung und den Betrieb unterstützt. Es ist dies der erste Teil einer Reihe von geplanten Unterstützungsangeboten angesichts der verpflichtenden Einführung der neuen Medien.

Ich danke Ihnen für Ihr Engagement und wünsche Ihnen viel Erfolg bei der Umsetzung des Bildungsauftrags ICT.

Regierungsrat Urs Wüthrich-Pelloli
Vorsteher der Bildungs-, Kultur- und Sportdirektion
des Kantons Basel-Landschaft





Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Impressum | 2 |
| Vorwort | 3 |
| 1 Einleitung | 7 |
| 2 Nutzung der ICT | 8 |
| 3 Vernetzung | 10 |
| 3.1 Vernetzung aller Unterrichts- und Arbeitsräume | 10 |
| 3.2 WLAN..... | 10 |
| 3.3 Internetanschluss..... | 11 |
| 3.4 BYOD (bring your own device) | 11 |
| 3.5 Vorgehen | 12 |
| 3.6 Eckwerte Vernetzung..... | 12 |
| 4 ICT-Geräte | 13 |
| 4.1 Tablets | 14 |
| 4.2 Server | 15 |
| 4.3 Peripherie und weitere Geräte | 15 |
| 4.4 Eckwerte ICT-Geräte | 16 |
| 5 Software | 17 |
| 5.1 Lernsoftware | 17 |
| 6 Unterhalt | 19 |
| 6.1 Pädagogischer Support | 19 |
| 6.2 Technischer Support..... | 19 |
| 6.3 Übersicht Support | 20 |
| 6.4 Eckwerte Support..... | 20 |
| 7 Sicherheit | 21 |
| 7.1 ICT-Infrastruktur | 21 |
| 7.2 Schutz vor Malware | 21 |
| 7.3 Kontrollierter Internet-Zugang | 21 |
| 7.4 Unterrichtsthema..... | 22 |
| 7.5 Eckwerte Sicherheit | 22 |
| 8 Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer | 23 |
| 9 Kosten | 24 |
| 9.1 Mindestausstattung..... | 24 |
| 9.2 Musterschule..... | 25 |
| 10 Planung und Realisierung | 28 |
| 10.1 Vorbereitung des ICT-Medien-Konzepts..... | 28 |
| 10.2 Checkliste | 29 |
| 10.3 Schematische Abläufe im Projekt «ICT-Infrastruktur» | 30 |
| 10.4 Unentgeltliche Dienstleistungen des Kantons..... | 32 |
| Quellen | 33 |
| Abbildungen | 34 |





1 Einleitung

Dieser Leitfaden richtet sich an Schulleitungen und Schulräte. Er beschreibt die Bestandteile einer ICT-Infrastruktur für Primarschulen. Worauf muss geachtet werden? Was hat sich bewährt? Das Hauptaugenmerk der folgenden Ausführungen liegt dabei beim schulischen Bereich. Es geht um ICT-Einrichtungen, die von Schülerinnen und Schülern, sowie von Lehrerinnen und Lehrern genutzt werden sollen. Gleich zu Beginn wird die voraussichtliche Nutzung im Unterricht dargelegt. Anschliessend werden, ohne auf technische Details einzugehen, die Bestandteile der ICT-Infrastruktur beschrieben und jeweils Empfehlungen in Form von Eckwerten und Minimalstandards abgegeben.

Der Leitfaden basiert teilweise auf der «Planungshilfe für die Beschaffung und den Betrieb»¹, die im Auftrag und unter Mitarbeit der Bildungs-, Kultur- und Sportdirektion 2004 erstellt wurde. Unter Berücksichtigung der technischen Entwicklung der letzten Jahre ist diese Publikation nach wie vor empfehlenswert. Im Wesentlichen behandelt dieser Leitfaden die Vernetzung der Unterrichtsräume, den Zugang zur ICT-Infrastruktur, die Geräte selbst und deren Support sowie das ICT- und Medienkonzept.

Vernetzung aller Unterrichtsräume

Der Vernetzung einer Schule bzw. eines Schulhauses muss gesondert betrachtet werden. Alle Unterrichts- und Arbeitsräume benötigen eine ausreichende und zuverlässige Vernetzung.

Viele Personen benötigen Zugang zu einer flexiblen Infrastruktur

Die ICT-Infrastruktur einer Primarschule unterscheidet sich deutlich von der eines vergleichbar grossen Betriebs. Ausgehend von der Anzahl der Benutzerinnen und Benutzer, also der Schülerinnen und Schüler, der Lehrerinnen und Lehrer und der Personen der Schulverwaltung entspricht selbst eine kleine Schule mit wenigen Klassen bereits einer KMU mit über 100 Personen. Während dort vorwiegend fest installierte Computer-Arbeitsplätze vorhanden sind, benötigt eine Primarschule eine flexible Infrastruktur aus mobilen Geräten, da die ICT-Nutzung in den Unterricht integriert werden soll.

ICT-Geräte und Support

Wie viele Computer benötigt eine Schule? Je mehr, desto besser? Diese Frage kann nicht eindeutig beantwortet werden, da einerseits die Unterrichtsorganisation und andererseits die Grösse einer Schule beachtet werden müssen. Der Leitfaden schlägt eine Mindestausstattung vor: Pro Klasse drei Geräte, die flexibel auch als Halbklassensatz nutzbar sind. Computer kosten zuerst bei der Anschaffung und wiederholt im Unterhalt. Dies gilt es bei der Beschaffung von ICT-Geräten zu beachten. Der Unterhalt der ganzen ICT-Infrastruktur, insbesondere der Computer, ist entscheidend und muss geregelt werden.

ICT- und Medienkonzept

Die ICT-Infrastruktur einer Schule muss konzeptionell verankert sein. Die Erarbeitung eines entsprechenden ICT- und Medienkonzeptes wird im Leitfaden vorbereitet (→ 10 Planung und Realisierung). Weiterführende Vorlagen, Hilfen und entsprechende Weiterbildungen werden hingegen erst im Laufe des Projektes IT.SBL entstehen.

¹ Vgl.: Döbeli/Näf, 2004.



2 Nutzung der ICT

Bei der Nutzung werden die Arbeitsbereiche der Lehrerinnen und Lehrer und der Schulverwaltung von jenen in den Unterrichtsräumen unterschieden. Lehrerinnen und Lehrer sollen sich mit Hilfe der ICT-Infrastruktur auf den Unterricht vorbereiten und ihre administrativen Arbeiten ICT-unterstützt erledigen können. Die Schulverwaltung ist auf moderne, vernetzte ICT-Arbeitsplätze angewiesen.

Nutzung im Unterricht

ICT und Medien sind äusserst vielseitige und unverzichtbare Hilfsmittel im Unterricht – auch auf der Primarstufe. ICT und Medien haben im Unterricht nachweislich ein grosses Potential hinsichtlich der Binnendifferenzierung und sind wichtig für die Erarbeitung von Medienkompetenz als Voraussetzung für die Sozialisation in der modernen (Medien)-Gesellschaft².

Lehrplan

Die Nutzung der ICT wird in erster Linie durch den Lehrplan vorgegeben. Der aktuelle Entwurf für den Lehrplan 21 sieht unter «ICT und Medien»³ die drei folgenden Bereiche vor:

- | | | |
|---|------------------------------------|---|
| 1 | Kennen und Einordnen von Medien | Die Schülerinnen und Schüler können sich sowohl in der physischen wie auch in medialen Welten und virtuellen Lebensräumen orientieren und kennen ihre Regeln. Sie können deren Bedeutung für die Gesellschaft und für sich selbst einschätzen. |
| 2 | Auswählen und Handhaben von Medien | Schülerinnen und Schüler können Medien gezielt für persönliche Bedürfnisse, zur Informationsbeschaffung und zum Lernen auswählen und nutzen. Dabei lernen sie, Geräte und Programme zu bedienen und medial aufbereitete Inhalte zu verstehen und zu bewerten. |
| 3 | Sich-Einbringen mittels Medien | Schülerinnen und Schüler können eigene Gedanken, Meinungen und Erfahrungen selbstbestimmt, reflektiert, kreativ und sozial verantwortlich mittels unterschiedlichen Medien verfassen und gestalten. Sie können diese zielgerecht und auf eine Zielgruppe bezogen publizieren. Schülerinnen und Schüler bauen die Fähigkeit auf, Medien zur Identitätsbildung und zur Pflege sozialer Beziehungen zu nutzen. |

Die drei Kompetenzbereiche verdeutlichen die Stossrichtung des Lehrplans: Aufbau einer umfassenden Medienkompetenz. Ausgehend von unterschiedlichen Medieneffahrungen sollen die Schülerinnen und Schülern ICT und Medien primär als Werkzeuge für eigenes Arbeiten nutzen. Durch einen handlungsorientierten Zugang wird ihnen das Nachdenken über ihre eigene Mediennutzung, wie auch über Auswirkungen der Medien ermöglicht.

² Reusser, K. et al, 2013, 155ff.

³ Vgl.: D-EDK, Lehrplan 21

Würfelmodell

Das Würfelmodell zur Nutzung im Unterricht, entwickelt unter Einbezug verschiedener Nutzungstypologien, zeigt relevante ICT-Nutzungsformen, die sich in der Praxis der letzten Jahre für die Primarstufe bewährt haben:

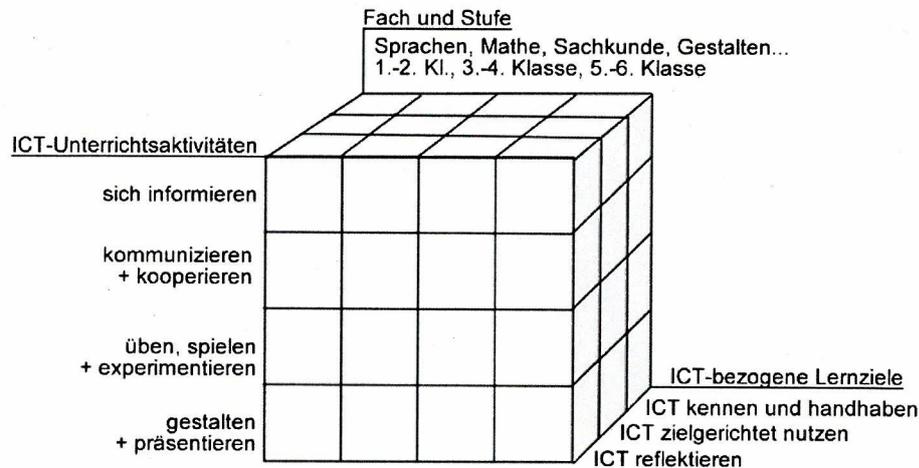


Abb. 1
Würfelmodell der ICT-Nutzung im Unterricht⁴

ICT in der Primarschule wird als Hilfsmittel zum Lernen eingesetzt, vornehmlich mit eigentlicher Lernsoftware: üben, lernen, vertiefen, festigen, nachschlagen, spielen. Der «Werkzeug-Charakter» der ICT ist wichtig: Gestalten von Texten, Zeichnungen und Präsentationen. Ebenso spielen Informationsbeschaffung und Kommunikation eine Rolle. Darüber hinaus eröffnet sich über diese Tätigkeiten die Ebene der Reflexion, das Nachdenken über Nutzen und Auswirkungen von ICT und Medien im Alltag⁵.

Organisations- und Sozialformen

ICT sollten in möglichst vielen Sozial- und Organisationsformen zum Einsatz kommen können. Zu erwähnen sind: Frontalunterricht, Posten-, Plan- und Projektarbeiten, sowohl in Einzel-, Partner- wie auch in Gruppenarbeiten. Hinsichtlich Infrastruktur, Ausstattung und Vernetzung verlangt dies eine grosse Flexibilität. Die ICT-Infrastruktur sollte daher möglichst vielseitig, unkompliziert und flexibel genutzt werden können. Entsprechende Nutzungsmodelle setzen auf mobile ICT-Geräte und drahtlose Netzwerkanbindung via WLAN.⁶

⁴ Schrackmann, 2008, 34.

⁵ Imedias, Empfehlungen

⁶ Kanton Zürich, Medien- und ICT-Konzept



3 Vernetzung

3.1 Vernetzung aller Unterrichts- und Arbeitsräume

Die Vernetzung aller Unterrichts- und Arbeitsräume der Lehrerinnen und Lehrer ist anzustreben. Der Bereich der Schulverwaltung soll gesondert betrachtet werden. Hier ist eine Trennung von Unterrichtsräumen Pflicht (ausser bei sehr kleinen Schulen).

Jedes Schulgebäude hat seine Eigenart und ist, wenn es um Vernetzung geht, gesondert zu betrachten. Die Vernetzung der Schulgebäude soll zweckdienlich, einfach und zuverlässig sein. Es ist von einer sternförmigen Verkabelung aller Schulräume auszugehen. Die Netzwerk-Einrichtungen sollen staub- und lärmgeschützt untergebracht werden. Bei den Unterrichtsräumen und in den Arbeitsräumen der Lehrerinnen und Lehrer genügt eine ausreichende Abdeckung mit WLAN zur Anbindung der meist mobilen Geräte. In den Arbeitsräumen der Lehrerinnen und Lehrer und im Schulverwaltungsbereich (Sekretariat, Schulleitung) erfolgt der Anschluss über Kabel und WLAN.

Die Vernetzung kann auch in Etappen ausgebaut werden. Es empfiehlt sich, zuerst die Arbeitsräume von Lehrerinnen und Lehrer und der Schulverwaltung zu vernetzen und anschliessend die allgemein zugänglichen Bereiche, wie zum Beispiel die Bibliothek, zu erschliessen. Die Schulzimmer lassen sich auch in Tranchen vernetzen.



Abb. 2

Anschlussleiste mit Beamer-, Netzwerk- und Stromanschlüssen. Die Leiste ist rechts neben der Wandtafel im Unterrichtszimmer montiert. Der Netzwerk-Anschluss enthält zwei RJ45-Buchsen, wobei momentan nur eine genutzt wird. Es können also zwei Endgeräte direkt angeschlossen werden.



Abb. 3

Zwei einzelne Netzwerk Dosen und eine Stromdose wurden hier über der Fussleiste montiert.

3.2 WLAN

Die Funknetzlösung der Unterrichtsräume ist aus pädagogischen Gründen vorzuziehen. Dadurch können ICT-Geräte direkt an den Arbeitsplätzen der Schülerinnen und Schüler genutzt werden. Ausserdem ist die WLAN-Infrastruktur kostengünstiger als eine rein kabelgebundene Lösung. Durch eine kabelgebundene Basisvernetzung (vgl. Vernetzung aller Unterrichts- und Arbeitsräume) ist für WLAN nur noch die Installation von Endgeräten, den sog. WLAN Access Points nötig. Diese sind wenn möglich direkt in den Unterrichtsräumen zu installieren; dadurch wird die bestmögliche Netzabdeckung gewährleistet.

Gesundheitsgefährdung durch WLAN⁷

Die Besorgnis hinsichtlich einer eventuellen Gesundheitsgefährdung ausgehend von WLAN-Strahlung ist verständlich. Ob tatsächlich eine solche besteht, ist im Moment nicht bekannt. Die Strahlenbelastung der heutigen WLAN-Netzwerke ist sehr klein und weit unterhalb des geltenden Grenzwerts. Die Empfehlung des Bundesamts für Gesundheit lautet daher, unnötige Strahlung zu vermeiden.

Zusammenfassung der BAG-Empfehlungen:

- Geräte und Netze nur bei Gebrauch einschalten
- Geräte während der WLAN-Verbindung nicht am Körper halten
- Professionelle, optimierte Installation, damit geringe Sendeleistung für Abdeckung ausreicht. Schlecht platzierte und nicht auf die verwendeten Geräte abgestimmte WLAN-Access-Points verursachen stärkere Strahlung bei geringerer Abdeckung.
- Abstände der Access Points zu den Geräten beachten (möglichst einen Meter entfernt)

3.3 Internetanschluss

Swisscom bietet den Schulen einen kostenlosen Internetanschluss an⁸. Dieser beinhaltet einen überwachten und kontrollierten Zugang zum Internet mit Firewall und «Web-Content-Screening»⁹. Bislang hat Swisscom eine eher «magere» Bandbreite angeboten. Multimediale Inhalte, zum Beispiel Filme und zum Teil auch Online-Lernprogramme, können eine Schule an die Kapazitätsgrenze bringen. Höhere Bandbreiten kosten jedoch¹⁰.

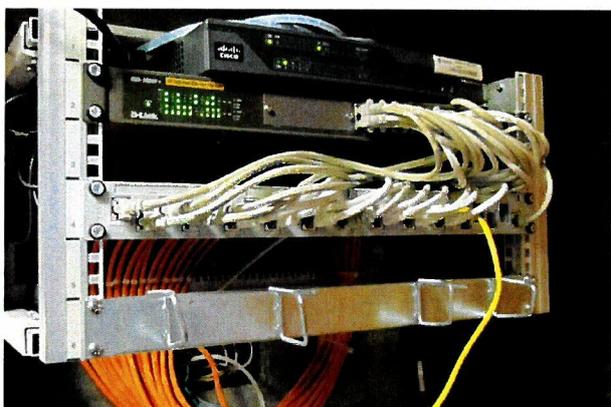


Abb. 4
Einfaches, offenes Netzwerk-Rack in einem Versorgungsschrank. Oben sichtbar der «Swisscom-Router», die Schule nutzt das Angebot der Swisscom für den Internetanschluss.

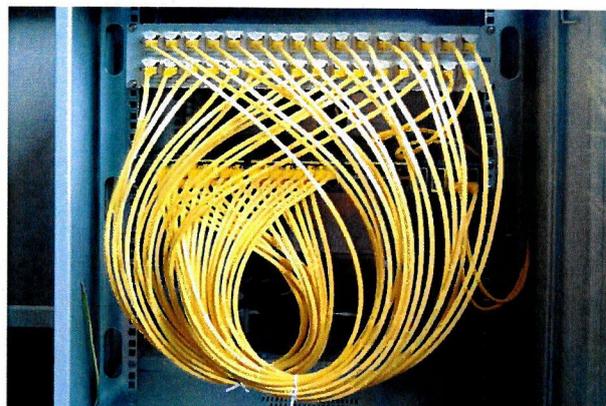


Abb. 5
Abschliessbares Netzwerk-Rack in einem Schulzimmer, das Rack ist Bestandteil der Gebäudeverkabelung.

3.4 BYOD (bring your own device)

BYOD ist Bestandteil der IT-Strategie¹¹ für die Schulen im Kanton Basel-Landschaft und somit für Primarschulen empfohlen. Da Lehrerinnen und Lehrer einen erheblichen Anteil ihrer Arbeitszeit zuhause verbringen, ist BYOD für Lehrerinnen und Lehrer der Primarschule anzustreben. In vielen Primarschulen nutzen heute Lehrerinnen und Lehrer ihre privaten Geräte, zumeist allerdings wegen mangelnder Ausrüstung der Schulen.

⁷ BAG, Risikopotenzial von drahtlosen Netzwerken, Bern 2007.

⁸ Vgl.: Swisscom; URL: <http://www.swisscom.ch/de/ghq/schulen-ans-internet.html> [16.7.2014]

Koordinationsstelle des Kantons Basel-Landschaft, Stab Informatik der BKSD, E-Mail: bksd.sai-helpdesk@bl.ch

⁹ Web-Content-Screening blockt Internet-Seiten zu unerwünschten Inhalten.

¹⁰ Die Koordinationsstelle des Kantons Basel-Landschaft hilft weiter: Stab Informatik der BKSD, E-Mail: bksd.sai-helpdesk@bl.ch; Preisliste SAI-Angebote, http://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/ekud/avs/Volksschule/Preisliste_SAI_de.pdf [16.7.2014]

¹¹ Kanton Basel-Landschaft, LRV Umsetzung IT-Strategie für den pädagogischen Bereich der Schulen, 2013.



Der Ausbau der ICT-Infrastruktur hat daher dem Konzept BYOD Rechnung zu tragen, d.h. zumindest die technischen Voraussetzungen für die Integration von privaten Geräten der Lehrerinnen und Lehrer sollten an Primarschulen gegeben sein. Durch die Einrichtung von sogenannten «Gastnetzen» steht der Internet-Anschluss zum Beispiel an Sitzungen und Besprechungen auch externen Personen zur Verfügung. Eine Ausweitung auf die Schülerinnen und Schüler der Primarschule ist (Stand 2014) noch nicht nötig.

3.5 Vorgehen

Eine Primarschule wird vorerst abklären, wie die Netzwerkinfrastruktur in den Schulbauten konkret aussieht, ob diese zuverlässig funktioniert und ob eine ausreichende Abdeckung der Schulräume gewährleistet ist. Dazu sind ein (mit Vorteil gebäudekundiger) Elektroinstallateur und eine IT-Fachperson beizuziehen, welche allenfalls auch Offerten zur Aktualisierung, Erweiterung oder Neuinstallation erstellen.

(→ 10.3 Schematische Abläufe im Projekt «ICT-Infrastruktur» | Abb. 13)

3.6 Eckwerte Vernetzung

Grundsatz: «Zuverlässige Verbindungen mit Internet in alle Unterrichts- und Arbeitsräume»

- Sternförmige Verkabelung
- Netzwerk-Einrichtungen staub- und lärmgeschützt
- RJ45-Dose in allen Unterrichts- und Arbeitsräumen
- Schulverwaltung gesondert betrachten
- Funkverbindungen (WLAN) in den Unterrichtsräumen; abschaltbar
- Internetverbindung mit Sicherheitslösung (Firewall und Web-Content-Screening)



4 ICT-Geräte

Systementscheid

An einer Schule soll nur ein System (Mac, Windows, Linux) eingesetzt werden. Dies bedingt einen Systementscheid. Es gilt die Konsequenzen auf Beschaffung, Unterhalt und Support zu beachten. Es geht eigentlich um die Frage: «Mac oder Win?». Linux spielt in Primarschulen bisher keine Rolle, einzige Ausnahme bildet die FHNW-Entwicklung «Lernstick»¹². Die Diskussion über das zukünftige System kann durchaus emotional erfolgen. Beide Systeme eignen sich jedoch gleich gut für Primarschulen. Je nach vorhandener Ausstattung einer Schule will ein Umstieg auf ein anderes System jedoch gut überlegt sein.

Hardware

Im pädagogischen Umfeld sind mobile ICT-Geräte zu bevorzugen. Diese können direkt an den Arbeitsplätzen der Lernenden genutzt werden. Für Lehrerinnen und Lehrer kommen auch fest installierte Geräte infrage. Mobile Geräte haben jedoch auch Nachteile. Mobile Computer sind bedingt durch die Mobilität anfälliger auf Defekte und Beschädigungen. Es empfiehlt sich daher, robuste Markengeräte zu kaufen, die Garantieverlängerungen und Ersatzteillieferungen gewähren.

Folgende Punkte müssen bei mobilen Geräten berücksichtigt werden:

- Aufbewahrungsort mit ausreichender Stromlademöglichkeit
- Temperaturentwicklung während der Strom-Aufladung beachten (Hitzeentwicklung)
- Einfache Transportmöglichkeit, den räumlichen Verhältnissen angepasst (Taschen, Kisten, Rollwagen)
- Diebstahlschutz
- Akku-Betrieb über eine Zeitdauer von mindestens einem halben Tag (Neugerät)

Beschaffung

Der Unterhalt, wie auch die Konfiguration unterschiedlicher Computer, gestaltet sich aufwändig. Daher ist eine Standardisierung notwendig, d.h. ein Notebook-Modell pro Schule. Es müssen alle Geräte möglichst gleichzeitig beschafft werden. Die Beschaffung einer grösseren Menge von ICT-Geräten ist ein eigenes Projekt innerhalb des «ICT-Projektes» einer Schule. Der Kanton Basel-Landschaft, Stab Informatik der BKSD, unterstützt die Primarschulen, indem ausgewählte ICT-Geräte für den Schulbetrieb evaluiert werden.

Occasionsgeräte

Es ist verlockend ein preislich attraktives oder sogar kostenloses Angebot von Occasionsgeräten anzunehmen. Davon ist jedoch eher abzusehen. Zwar könnten gut erhaltene gebrauchte Geräte durchaus in Primarschulen noch Verwendung finden. Vielfach sind diese Geräte jedoch nur mit grossem Aufwand und entsprechendem Sachverstand in die bestehende Infrastruktur zu integrieren. Der Aufwand für den Unterhalt und den Support von verschiedenartigen Geräten ist nicht zu unterschätzen.

Nutzungsdauer

Mit dem Alter der Geräte steigt der Aufwand im Unterhalt. Qualitativ gute Markengeräte haben heute eine Nutzungsdauer von ca. 5-6 Jahren. Sie können danach in einer Primarschule zwar noch gebraucht werden, aber auf diese Geräte ist dann nicht mehr Verlass und sie müssen ersetzt werden. Allenfalls ist eine sogenannte «Zweitnutzung» in begrenztem Mass und ohne eigentlichen Support bis zur Entsorgung möglich.

¹² Der «Lernstick» ist eine mobile Lern- und Arbeitsumgebung für die Schule und daheim, die auf externen Speichermedien installiert wird. Fast jeder beliebige Computer kann von diesen Speichermedien gestartet werden. Vgl.: Imedias, Lernstick

4.1 Tablets

Was aus pädagogischer Sicht für mobile Computer spricht, gilt erst recht für Tablets. Die «digitale Schiefertafel» passt sicherlich bestens zur Schule! Die Geräte sind in Sekunden einsatzbereit, verfügen über eine Akkuleistung für einen ganzen Schultag und sind einfach und intuitiv handhabbar. Verglichen mit Notebooks sind sie einfacher im Unterhalt. Dennoch können Tablets mobile Computer bisher nicht vollständig ersetzen. Tablets sind konzeptionell (Stand Mitte 2014) nicht mandantenfähig. Das bedeutet, sie sind nur für eine Benutzerin oder einen Benutzer konzipiert. Dies bedingt Disziplin und Absprachen, wenn sich mehrere Schülerinnen und Schüler ein Gerät teilen¹³. Es ist unklar, ob die benötigte Lernsoftware auch für Tablets verfügbar ist¹⁴. Tablets sind zwingend auf WLAN angewiesen, da sie keinen kabelgebundenen Netzwerkanschluss mehr haben.



Abb. 6
Der Schüler nutzt die Lernsoftware auf einem Tablet.

Momentan laufen diesbezüglich Unterrichtserprobungen in den Kantonen Aargau und Solothurn. Hierzu ist gegen Ende 2014 mit Ergebnissen zu rechnen¹⁵. Das Projekt «my-pad» aus dem Kanton Aargau zeigt jedoch bereits heute, dass Tablets als Ergänzung zur bestehenden Infrastruktur aus Notebooks und Desktops sinnvoll sind. Damit werden die momentan bestehenden Schwächen im Bereich der verfügbaren Lernsoftware (Mille feuilles) und der fehlenden Mandantenfähigkeit relativiert. Zudem können sich Lehrerinnen und Lehrer mit dem neuen Medium im Unterricht vertraut machen.

¹³ Tablets eignen sich hingegen sehr gut für den sogenannten «1:1-Einsatz»; alle Schülerinnen und Schüler verfügen über ein Gerät.

¹⁴ Vom Französisch-Lehrmittel «Mille feuilles» ist bisher (Stand Juli 2014) erst die Version 3 für das iPad erhältlich; vgl.: <https://itunes.apple.com/ch/app/schulverlag/id566524863?mt=8> [16.7.2014]

¹⁵ Vgl.: Imedias, my-Pad, <http://www.my-pad.ch>



4.2 Server

Von eigentlichen «Servern» in einer Primarschule ist abzuraten. Netzwerke in Primarschulen sollten «einfach, robust und zuverlässig» sein. Server können den Unterhalt von Computern zwar erheblich erleichtern, sind aber selber im Unterhalt und im Betrieb aufwändig. Eine flexible Nutzung von mobilen Computern ist im pädagogischen Umfeld nicht auf Server im Schulhaus angewiesen. Zudem werden zahlreiche unverzichtbare Serverdienste heute im Internet angeboten. Zu erwähnen ist hier vor allem der (durch den Kanton Basel-Landschaft mitfinanzierte) Schweizerische Bildungsserver mit einer auch für Primarschulen kostenlosen Kooperationsplattform¹⁶. Für die Schulverwaltung und auch für den Arbeitsbereich der Lehrerinnen und Lehrer kann es sinnvoll sein, eine gemeinsame Datei-Ablage über einfache File-Server zu organisieren¹⁷.

4.3 Peripherie und weitere Geräte

Peripherie-Geräte wie Drucker, Scanner, Beamer, Digitalkamera, Digitalvideokamera erweitern und bereichern den Einsatz der ICT in einer Schule. Bewährt hat sich die Einrichtung eines «Peripherie-Pools» pro Schule, resp. Schulhaus. Auf diese Weise ist eine flexible Nutzung möglich. Ein solcher Pool umfasst alle in einem Schulhaus von mehreren Personen genutzten Peripheriegeräte.

Multifunktionsgeräte

Drucker, insbesondere Farbdrucker, verursachen enorme Betriebskosten. Es empfiehlt sich daher, auf viele einzelne Drucker zu verzichten und wenige Netzwerkdrucker einzurichten. Die grössten Einsparungen sind mit dem Ausdruck über einen zentralen Kopierapparat möglich. Ein solches Gerät kann auch alle Scanner- und Faxgeräte einer Schule ersetzen. Multifunktionskopierer werden in der Regel gemietet, wobei verbrauchsabhängige Kosten entweder pauschal oder über sogenannte «Klickpreise» abgegolten werden. Der Tonerverbrauch ist in dieser Rechnung sekundär.

Beamer

Für Präsentationen sind Beamer in der Schule unverzichtbar. Jede Schule sollte über mindestens einen mobilen Beamer verfügen. Jedes mobile Gerät muss vor der Nutzung zuerst eingerichtet werden. Dies ist ein Aufwand und stellt im Unterrichtsumfeld eine Hürde dar, da Planung und Organisation des Unterrichts darauf abgestimmt sein muss. Einfacher, und mit weniger Aufwand verbunden ist die Nutzung eines fest installierten Projektors. Mittel- und langfristig können Beamer und Visualizer¹⁸ die bewährten Hellraumprojektoren ersetzen und ablösen. Die Geräte werden leistungsfähiger und günstiger. Für den Schulbetrieb, insbesondere im mobilen multimedialen Einsatz, sind robuste und lichtstarke Modelle zu bevorzugen, vor allem solche mit eingebauten leistungsfähigen (>10W) Lautsprechern oder sogar DVD-Abspielgeräten.

Kopfhörer und Headset

Für zahlreiche multimediale Lernprogramme werden Kopfhörer oder Headsets (Kopfhörer und Mikrofon) vorausgesetzt. Empfehlung: Headset, Kopfhörer über Kopf mit Mikrofon, robust und abwaschbar, ab ca. CHF 30.–. Die Anschlüsse von Kopfhörer und Mikrofon müssen mit denen der ICT-Geräte kompatibel sein (USB oder 3.5 mm Klinkenstecker).

¹⁶ Vgl.: www.educanet2.ch

¹⁷ Dies können zum Beispiel auch «freigegebene» Arbeitsplatzgeräte oder einfache «Netzwerkfestplatten», sogenannte NAS (Network Attached Storage) sein.

¹⁸ Ein Visualizer ist eine Videokamera mit Lichtquelle.



Abb. 7

Strom-Anschluss in einem Schrank. Die Notebooks können im Schrank aufgeladen werden. Für den einfachen und raschen Zugriff auf die Computer braucht es intelligente, auf die lokalen Gegebenheiten und Bedürfnisse angepasste Lösungen.



Abb. 8

Die Notebooks sind bereit für den Einsatz im Unterricht. Die Kopfhörer sind jeweils in einfachen Plastiktaschen untergebracht.

4.4 Eckwerte ICT-Geräte

Grundsatz: «Zuverlässige robuste Mobilgeräte»

- robuste mobile Geräte
- nur ein Modell
- Garantieverlängerung
- Koordinierte Beschaffung auf Schuljahresbeginn
- kein Server im Schulhaus
- Multifunktionskopierer
- mobiler robuster Beamer
- robuste und abwaschbare Headset

5 Software

Office-Programme gehören zu jedem Computer. Sie verursachen jedoch Lizenzkosten, es sei denn, eine Schule nutzt lizenzkostenfreie Software. Der Kanton Basel-Landschaft bietet den Primarschulen eine Partizipation bei der Beschaffung von vergünstigten Microsoft-Office-Produkten an.

Ausgehend von den ICT-Unterrichtsaktivitäten «sich informieren mit ICT», «kommunizieren und kooperieren mit ICT», «üben, experimentieren und spielen mit ICT» und «gestalten und präsentieren mit ICT» kommt neben üblicher Standard-Software spezifische Lernsoftware zum Einsatz¹⁹. (→ 2. Nutzung der ICT)

5.1 Lernsoftware

Eine einfache Beschreibung²⁰ von Lernsoftware lautet: «Computersoftware, die für Lernzwecke eingesetzt wird». Dementsprechend sind die Produkte sehr unterschiedlich. Die Palette reicht von einfachen Übungsprogrammen, sogenannten «Drill and Practice-Programmen», über Lehr- und Tutorensysteme, «Tutorials» und Informationssysteme bis hin zu Lernspielen und Simulationen²¹.

Zahlreiche Lehrmittel enthalten bereits heute Lernsoftware als integraler Bestandteil. Die folgende Liste enthält Beispiele dazu:

| Fachbereich | Lehrmittel | Stufe | Lernsoftware |
|-------------|----------------|--|--|
| Französisch | Mille feuilles | Mittelstufe, ab 3. Schuljahr | www.1000feuilles.ch www.kostproben.ch/millefeuilles |
| Englisch | New World | Mittelstufe, Oberstufe ab 5. Schuljahr | www.klett.ch/de/hauptlehrwerke/new_world |
| Mathematik | Zahlenbuch | Unterstufe, Mittelstufe ab 1. Schuljahr | Blitzrechnen Teil1 und Teil2; Lernprogramm zum Kopfrechenttraining |

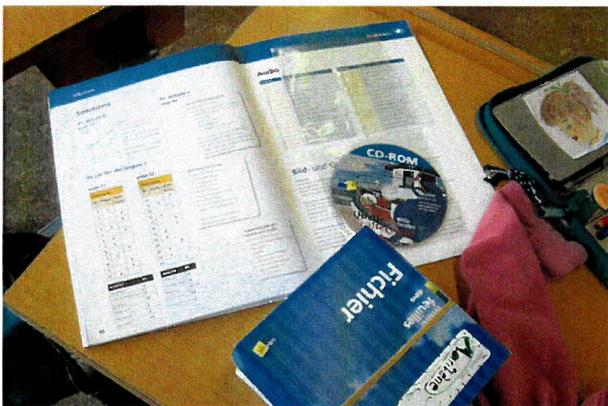


Abb. 9

Zum Lehrmittel «Mille feuilles» gehört ein multimediales Lernprogramm und eine Audio-CD.



Abb. 10

Die Lernsoftware ergänzt die traditionellen Medien.

¹⁹ Vgl.: Schrackmann, 2008, 37.

²⁰ Baumgartner, 2002: 427.

²¹ Vgl.: Schrackmann, 2008, 106ff.



Während bisher Lernsoftware, wie auch herkömmliche Anwendungssoftware, vorwiegend auf Datenträgern angeboten wird und auf den Computern installiert werden muss, geht die Entwicklung hier eindeutig in Richtung Internet-Anwendungen. Daher wird die Netzanbindung in Zukunft immer wichtiger. Die neue Aufgabensammlung²² im Bildungsraum Nordwestschweiz beispielsweise wird ausschliesslich über ein Internet-Portal verfügbar sein.



Abb. 11
Schülerinnen und Schüler arbeiten oft gemeinsam am Computer.

²² Vgl.: <https://www.check-dein-wissen.ch> und <http://www.mindsteps.ch> [16.7.2014]



6 Unterhalt

Die ICT-Infrastruktur einer Primarschule besteht aus zahlreichen Bausteinen, die alle in erster Linie den pädagogischen Anforderungen Rechnung tragen müssen. Computer sind in der Schule Werkzeuge, welche die traditionellen Lehr- und Lernmittel ergänzen. Voraussetzung für die zweckmässige Nutzung ist die Zuverlässigkeit: Computer müssen zuverlässig funktionieren.

6.1 Pädagogischer Support

Der pädagogische ICT-Support ist in der Schnittstelle Schule-Technik wirksam. Zentral geht es um die Fragen warum, wozu, wie und wann werden ICT und Medien in der Schule, resp. im Unterricht genutzt? Der Kanton, verantwortlich ist der Stab Informatik der BKSD, bietet unentgeltlich Beratung und Unterstützung in den zentralen Fragen der Umsetzung des Lehrplans an. Auch bei der Erarbeitung und Umsetzung des ICT- und Medien-Konzeptes bietet die Stelle Beratung und Unterstützung an.

ICT-Verantwortliche²³

Schulen benötigen ICT-Verantwortliche. Diese Personen sind erste Anlaufstelle bei technischen Schwierigkeiten, vor allem jedoch für den pädagogischen Support der Schule zuständig. Sie unterstützen und fördern die Nutzung der ICT in der Schule gemäss dem lokalen ICT-Medien-Konzept. Die ICT-Medien-Integration in einer Schule ist vor allem ein Prozess der Schulentwicklung. Daher ist die Zusammenarbeit mit der Schulleitung sehr wichtig.

(→ 8 Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer)

6.2 Technischer Support

Die ICT-Infrastruktur muss zuverlässig funktionieren. Der technische Support stellt dies sicher und organisiert die Behebung von grösseren technischen Problemen. Technische Supportaufgaben sollen möglichst weitgehend von einem externen Fachsupport übernommen werden. Es können sich auch Synergien mit dem entsprechenden Support der Gemeinde ergeben, oder mehrere Gemeinden organisieren den technischen Support gemeinsam. Der technische Support ist ein Kostenfaktor: Mit wiederkehrenden Kosten von mindestens CHF 400.– pro Computer und Jahr ist zu rechnen.²⁴

Die Zuverlässigkeit der ICT-Infrastruktur kann erhöht werden, indem der Supportaufwand der ICT-Geräte tief gehalten wird.

Folgende Punkte vereinfachen den technischen Support:

- Einheitliche ICT-Geräte
- Professionelle Konfiguration der ICT-Geräte
- Verteilung der Software über «Images»

²³ Vgl. Imedias, Pflichtenheft

²⁴ Kostenschätzung: vgl.: Kanton Basel-Landschaft, LRV Einführung von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) und Medien als Unterrichtsmittel und Lerninhalt an der Primarschule, 2013.



6.3 Übersicht Support

Die technische und pädagogische ICT-Betreuung findet auf mehreren Ebenen statt:²⁵

| | Technischer Support | Pädagogischer Support |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|
| Ebene Kanton | | BKSD Stab Informatik |
| Ebene Gemeinde | technischer Fachsupport | |
| Ebene Schulhaus | ICT-Verantwortliche | |

6.4 Eckwerte Support

Grundsatz: Die ICT-Infrastruktur muss zuverlässig funktionieren.

- Projekt-Beratung und -Begleitung durch externen Fachsupport
- Technischer Support mit Service-Vertrag und Pflichtenheft (externer Fachsupport)
- ICT-Verantwortliche für den pädagogischen Support vor Ort, mit Pflichtenheft
- Pädagogischer Support durch Kanton Basel-Landschaft, BKSD, Stab Informatik

²⁵ Döbeli/Näf, 2004, 27.



7 Sicherheit

7.1 ICT-Infrastruktur

Diebstahl- und Beschädigungsschutz

Die fest installierten Bestandteile, wie Netzwerkleitungen, -schrank mit aktiven Komponenten etc., müssen derart montiert sein, dass ein unterbrechungsfreier Betrieb möglich ist. Dazu gehört eine dauerhafte Installation mit Lärm- und Staubschutz. Die mobilen ICT-Geräte sind bei Nichtgebrauch oder zur Aufladung an einem gut erreichbaren Ort verschliessbar unterzubringen.

Sichere Konfiguration

Die sorgfältige sicherheitsbewusste Konfiguration der ICT-Geräte ist eine Voraussetzung für einen reibungslosen und dauerhaften Betrieb.

Lokale Benutzer

Durch eine einfache Verwaltung der Benutzerinnen und Benutzer und gezielt eingeschränkte Benutzerrechte kann die Betriebssicherheit wesentlich erhöht werden. Dadurch erübrigen sich oft weitergehende Sicherheitsmassnahmen. Auf nur im Unterricht genutzten Computern ist keine umfangreiche Benutzerverwaltung notwendig. Drei Benutzerkonten genügen meistens: Administrator/in, Lehrer/in, Schüler/in. Mehrbenutzer-Lösungen mit Server-Anbindung verursachen erheblichen Mehraufwand²⁶.

WLAN

Die Einrichtung eines WLAN-Netzes an einer Schule gehört in professionelle Hände. Dabei gilt der Grundsatz: «So wenig Strahlung wie möglich und so viel wie nötig». Die Installation hat sicherheitsbewusst mit ausreichender Verschlüsselung zu erfolgen. Es wird ausdrücklich auf die Empfehlungen der Melde- und Analysestelle Informationssicherung MELANI des Bundes verwiesen²⁷. Die Einrichtung eines getrennten Gastnetzes empfiehlt sich.

(→ 3.2 WLAN)

7.2 Schutz vor Malware²⁸

Computer benötigen einen aktuellen Malware-Schutz. Dies gilt für Windows- und für Mac-Systeme, auch wenn letztere momentan weniger stark bedroht sind. Die Schutzsoftware verhindert ausserdem, dass Malware weiter verbreitet werden kann.

7.3 Kontrollierter Internet-Zugang

Für die Volksschule sind kontrollierte Internet-Verbindungen mit Firewall und Internet-Filter empfohlen. Dies bedeutet, dass bestimmte Inhalte nicht mehr aufgerufen werden können. Dazu zählen pornografische oder Gewalt verherrlichende Webseiten. Internet-Filter sind daher unverzichtbar im Zusammenhang mit der Einhaltung einschlägiger Jugendschutzvorschriften²⁹. Der Internet-Zugang für Primarschulen über Swisscom «Schulen ans Internet – SaI» beinhaltet aus diesem Grund ein Web Content Screening.

(→ 3.3 Internet-Anschluss)

Kontrollierte Internet-Zugänge in Schulen sind nicht unumstritten. So lässt sich jeder Schutz auch umgehen. Vermittelt die Kontrolle etwa eine trügerische Sicherheit? Es ist klar, dass angemessener Jugendschutz nicht allein durch technische Lösungen realisiert werden kann. Medienbildung und auch verbindliche Regeln zur Nutzung von ICT und Medien sind in den Schulen notwendig. Problematische Inhalte sind ebenso Teil des Internets, wie solche, die gewinnbringend in den Schulen genutzt werden können.

²⁶ Vgl.: Döbeli/Näf, 2004, 23.

²⁷ MELANI Melde- und Analysestelle Informationssicherung

²⁸ Malware bedeutet Schadsoftware, z.B. Computerviren, Trojaner, etc.

²⁹ Gewalt (Art. 195, 259 StGB), Pornographie (Art. 197 StGB), Rassendiskriminierung (Art. 261bis StGB)



Daher müssen Möglichkeiten und Gefahren des Internets auch thematisiert werden. Schliesslich muss jede Schule hier pädagogisch handeln, Regeln aufstellen, deren Einhaltung kontrollieren und so ihre Aufsichtspflicht wahrnehmen. Die Internet-Filter erleichtern lediglich diese Arbeit, indem sie einen Teil der problematischen Inhalte von den Schulen fernhalten.

Datenschutz und Datensicherheit³⁰

In der Schulverwaltung wird auch mit Personendaten gearbeitet. Diese Daten stellen hohe Anforderungen hinsichtlich Vertraulichkeit, und es sind die rechtlichen Bestimmungen des Datenschutzes einzuhalten. Daher ist eine Trennung der Netzwerke notwendig: Das Schulverwaltungsnetz ist vom Unterrichtsnetzwerk zu trennen.

Datensicherheit meint, dass die Daten «gegen Verlust, Entwendung, unbefugte Bearbeitung und Kenntnisnahme geschützt werden»³¹. Dies verlangt einen wirksamen Zugriffsschutz der Computer, resp. des Netzwerkes und eine möglichst automatisierte Datensicherung (Backup). Das Unterrichtsnetz dient pädagogischen Zwecken. Dort dürfen keine Personendaten abgelegt und bearbeitet werden.

7.4 Unterrichtsthema

Der gegenwärtige Entwurf für den Lehrplan 21 «ICT und Medien» umfasst auch Kompetenzen zum Thema Datensicherheit: «Die Schülerinnen und Schüler können mit geschützten und schützenswerten Diensten und Daten in Netzwerken kompetent umgehen»³². Der Umgang mit schützenswerten Daten ist ein wichtiger Bestandteil der Medienkompetenz, daher hat das Thema eine bedeutende pädagogische Dimension. Dazu gehört auch die Sensibilisierung der Schülerinnen und Schüler auf Gefahren im Umgang mit dem Internet³³.

7.5 Eckwerte Sicherheit

- Geräte sicherheitsbewusst konfiguriert, aktueller Malware-Schutz
- kontrollierter Internet-Zugang
- sicheres WLAN
- Verwaltungsnetz getrennt vom Unterrichtsnetz
- Computer in der Schulverwaltung mit Zugriffsschutz und automatischem Backup
- «Gefahren im Internet» und «Datensicherheit» im Unterricht thematisieren

³⁰ Gertsch, 2009.

³¹ Vgl. Kanton Basel-Landschaft, Leitfaden Datenschutz [...] 2010.
Vgl. Verordnung über die Informationssicherheit (VIS), 2008.

³² D-EDK, Lehrplan 21, ICT/M.2.3

³³ Vgl.: Schweizerische Kriminalprävention, Safersurfing



8 Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer

Der Lehrplan «ICT und Medien» kann ohne entsprechende ICT- und Medien-Kompetenzen der Lehrerinnen und Lehrer nicht umgesetzt werden. Aufbau und Entwicklung solcher Kompetenzen sind für die Schulentwicklung sehr wichtig.

Grundkompetenzen «ICT und Medien»

Es kann davon ausgegangen werden, dass Lehrerinnen und Lehrer der Primarschule im Bereich «ICT und Medien» über Grundkompetenzen verfügen. Da es jedoch bisher für die Primarschule keinen kantonal koordinierten Bildungsauftrag für ICT und Medien gab, ist eine sorgfältige Abklärung des Weiterbildungsbedarfes Pflicht.

ICT-Infrastruktur in der Schule

Neue Einrichtungen, z.B. neue Computer, Drucker oder Erweiterungen des Computer-Netzwerkes in der Schule bedingen eine entsprechende Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer im Sinne einer Einführung in die Nutzung der neuen Infrastruktur. Vielfach werden dabei erste «Kinderkrankheiten» bemerkt, da solche häufig erst im Zusammenhang mit der beginnenden Nutzung auftreten.

Unterricht mit ICT und Medien nach dem Lehrplan 21

Neben den ICT-Grundkompetenzen sind vor allem die didaktischen und die methodischen Kompetenzen bei der Integration von ICT und Medien in den Unterricht gefragt. Im Unterricht nutzen Lehrerinnen und Lehrer ICT und Medien in einem didaktisch-methodischen Zusammenhang und erschliessen diese den Schülerinnen und Schülern dadurch als digitale Werkzeuge fürs Lernen. Für die Weiterbildung bedeutet dies, dass es in erster Linie um den Unterricht mit ICT und Medien geht. Planung, Organisation und Durchführung von erfolgreichen Unterrichtsmodellen, sowie Best-Practice Unterrichtsbeispiele können in Weiterbildungen thematisiert werden.

Spezielle Aufgaben und Interessen

- ICT-Verantwortliche³⁴
- Betreuung der Schulhomepage
- Administration der Plattform «Educanet2» für die Schule³⁵

Organisation von Weiterbildungen

| | Individuelle Weiterbildung | Schulinterne Weiterbildung, SCHIWE |
|---------------------------|--|--|
| Beispiele von Indikatoren | <ul style="list-style-type: none"> - spezielle Interessen und Aufgaben - individuelle Defizite | <ul style="list-style-type: none"> - ICT und Medien im 6. Schuljahr (Übergang 2015/16) - Fremdsprachenunterricht mit ICT-Lehrmitteln und Medien - Internet-Charta - ICT und Medien nach LP21 |

Der Stab Informatik der BKSD berät Schulen im Rahmen des pädagogischen ICT-Supports auch hinsichtlich Weiterbildung und ist bei der Planung und Konzeption von SCHIWE-Weiterbildungen behilflich. Für die Organisation von SCHIWE ist die Schule selber verantwortlich, die Fachstelle Erwachsenenbildung finanziert auf Antrag die Weiterbildungen³⁶. Das Weiterbildungsangebot für ICT und Medien wird im Zusammenhang mit der Bildungsharmonisierung ausgebaut und auf die Bedürfnisse von Primarschulen ausgerichtet.

³⁴ Vgl.: CAS-Weiterbildung Pädagogischer ICT-Support «PICTS», <http://www.picts.ch> [16.7.2014]

³⁵ Educanet2, Hilfe & Support: Vgl. <http://www.educanet2.ch/wws/112356.php> [16.7.2014]

³⁶ Vgl.: <http://www.febl.ch/lehrpersonen/schiwe> [16.7.2014]



9 Kosten

Im Hinblick auf eine längerfristig angelegte ICT-Strategie ist es entscheidend, die Kosten über einen grösseren Zeitraum hinweg zu berechnen. Computer kosten zuerst bei der Anschaffung und wiederholt im Unterhalt und Support. Daher ist nur die gesamthafte Betrachtung sinnvoll als «Total Cost of Ownership, TCO».

9.1 Mindestausstattung

| Posten | Einmalige Kosten [CHF] | Unterhalt, Verbrauch jährlich, [CHF] | Abschreibung |
|--------------------------|---|--|--------------|
| Vernetzung | 1 000.– pro RJ-45-Dose und Raum. Darin eingeschlossen sind Netzwerk-Einrichtungen wie Gebäude-Verteiler mit Rack und aktiven Komponenten, Kabel. Bei kleinen Gebäuden mit wenigen Räumen ist mit höheren Kosten zu rechnen. | - | > 10 Jahre |
| WLAN | 200.– pro Raum Die Kosten beziehen sich auf jeweils ein Endgerät. | - | 5 Jahre |
| Geräte | 1 500.– inkl. Standard-Software und Garantieverlängerung | 400.– pro Gerät Annahme: 2,5 h à 160.–; kann in grossen Schulen durch weitgehende Standardisierung reduziert werden | 5 Jahre |
| Lernsoftware | 50.– pro Gerät | - | 2 Jahre |
| Beamer | 1 000.– pro Schulhaus | - | 5 Jahre |
| Drucker schwarz- weiss | 600.– pro 4 Klassen | 300.– bei 4 000 Seiten | 5 Jahre |
| Multifunktions- kopierer | Der Multifunktionskopierer ersetzt zahlreiche Peripheriegeräte (Drucker, Fax, Scanner) und auch den (bisherigen) Kopierapparat. Die Zusatzkosten durch die Ausdrücke sind daher ausschliesslich Verbrauchskosten. | Miete ca. 1 000.– bis 4 000.– je nach Grösse und Leistungsfähigkeit; Papierkosten und «Klickpreis»: ca. 0.04 – 0.1 (pro A4-Seite) | - |

*Schlüssel Mindestausstattung³⁷*

| Klassenstufe | Nutzer/innen | Mindestausstattung Computer-Arbeitsplätze |
|-------------------------------|------------------------|---|
| Kindergarten und Primar | Lehrerinnen und Lehrer | pro 5 Vollzeitpensen 1 Arbeitsplatz |
| Primarschule 3. bis 6. Klasse | Schüler/innen | 3 Arbeitsplätze pro Klasse |

Das beschriebene Mengengerüst ist als «Minimalempfehlung» zu verstehen. Ob eine Schule, resp. ein Schulhaus damit auskommt, hängt von zahlreichen Faktoren ab. Neben den räumlichen Gegebenheiten spielt sicher auch die Grösse der Schule eine Rolle. Die Empfehlung lautet daher: Für eine sinnvolle Nutzung im Unterricht sollten die Klassen einfachen Zugriff auf mindestens einen Halbklassensatz Computer haben.

9.2 Musterschule

Schule

Die Musterschule umfasst ein Schulgebäude mit Unterrichtsräumen für 6 Klassen (Primarschule 3. bis 6. Klasse) und eine Bibliothek. Es arbeiten 15 Lehrerinnen und Lehrer, 1 Schulleitung, insgesamt 8 Vollpensen. Die Lehrerinnen und Lehrer und die Schulleitung haben Arbeitsräume im Gebäude.

Gebäude

Das Gebäude ist mehrgeschossig, die Stockwerke sind über einen Lift erschlossen.

Vernetzung

Die Räume werden über einen Gebäudeverteiler erschlossen. Im Untergeschoss des Gebäudes befindet sich ein Kasten (Rack mit aktiven Komponenten wie Internet-Router, Verteil-Switch, Stromanschluss). Ausgehend vom Gebäudeverteiler werden in die Räume Kabel geführt. Alle Unterrichtsräume sind mit einer Verbindungsdose ausgestattet.

WLAN

Im Gebäude werden WLAN-Stationen installiert. Die Unterrichtsräume müssen über eine ausreichende Abdeckung verfügen.

ICT-Geräte, Computer

Beschafft werden 20 Notebooks gleichen Typs. 15 davon werden in einem Notebook-Wagen untergebracht, wobei die Stromversorgung über ein Kabel nach aussen geführt wird. Der Wagen kann in alle Unterrichtsräume gerollt werden. Auf dem Wagen befindet sich ein Drucker. Zwei Geräte sind im Arbeitsraum der Lehrerinnen und Lehrer stationiert, zusammen mit dem Multifunktionskopierer und dem zweiten Drucker. Die restlichen Geräte können von den Lehrerinnen und Lehrer ausgeliehen werden.

³⁷ Ab der 3. Klasse der Primarschule (2. Zyklus) besteht ein Bildungsauftrag für ICT und Medien als Lernmittel und Unterrichtsgegenstand. Vgl.: Kanton Basel-Landschaft, LRV Einführung von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) und Medien als Unterrichtsmittel und Lerninhalt an der Primarschule, 2013.



Abb. 12
Notebookwagen in einer Primarschule. Auf dem Wagen hat es Platz für einen Drucker und zusätzliches Material.

Kosten

Aufgelistet sind die geschätzten Kosten für den pädagogischen Teil, Unterrichtszimmer und Arbeitsraum für Lehrerinnen und Lehrer.

| Posten | Einmalige Kosten [CHF] | Unterhalt, Verbrauch jährlich [CHF] | Abschreibung jährlich [CHF] |
|--------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|
| Vernetzung | Vernetzung von 8 Räumen: 6 Schulzimmer, eine Bibliothek und ein Arbeitsraum für Lehrerinnen und Lehrer. 8 000.– bis 10 000.– | - | > 10 Jahre 1 000.– |
| WLAN | 8 Räume 8 x 200.– = 1 600.– | - | 5 Jahre 320.– |
| Geräte | 6 Klassen: 6 x 3 = 18 Geräte Lehrerinnen und Lehrer: 2 Geräte 20 Geräte : 20 x 1 500.– = 30 000.– | 20 x 400.– = 8 000.– | 5 Jahre 6 000.– |
| Unterbringung der Geräte | 1 Notebookwagen: 2 000.– | - | 10 Jahre 200.– |
| Lernsoftware | 20 x 50.– = 1 000.– | - | 2 Jahre 500.– |
| Beamer | 1000.– pro Schulhaus | - | 5 Jahre 200.– |
| Drucker schwarz- weiss | 2 x 600.– = 1200.– | 600.– | 5 Jahre 240.– |
| Gesamtkosten Beschaffung | 46 800.– | | |
| Gesamtkosten jährlich | | 8 600.– | 8 460.– |
| | | | 17 060.– |



Anpassungen

Die oben beschriebene Schule bietet hinsichtlich Gebäude alle Voraussetzungen für ein mobiles ICT-Klassenzimmer. Der Notebookwagen kann in alle Unterrichtszimmer gefahren werden. In Gebäuden ohne Lift ist diese Variante nicht möglich. Die Geräte müssten dann beispielsweise in Koffern oder Schränken untergebracht werden. Die rasche Verschiebung der Computer ist jedenfalls aufwändiger und die Realisierung mit der «minimalen» Ausstattung (3 Geräte pro Klasse) nicht möglich.



10 Planung und Realisierung

Die ICT-Infrastruktur einer Schule muss den pädagogischen Anforderungen entsprechen. Daher sind Bereitstellung, Erweiterung und Optimierung der ICT-Infrastruktur keine rein technische Angelegenheiten, sondern Bestandteile des ICT- Medien-Konzeptes der Schule³⁸. Die Erarbeitung dieses Konzeptes setzt eine vertiefte Auseinandersetzung mit ICT und Medien aller Beteiligten voraus. Die IT-Strategie für den pädagogischen Bereich der Schulen des Kantons Basel-Landschaft «IT.SBL» sieht auch für die Primarschulen lokale, schulspezifische Medienkonzepte vor.³⁹ Diese legen, als Bestandteil des Schulprogrammes fest, wie eine Schule die Nutzung der ICT und der Medien organisiert. Im Laufe des Projektes IT.SBL werden Vorlagen und Hilfen für die Erstellung des ICT- Medien-Konzeptes bereitgestellt.

ICT-Infrastruktur als Teil des ICT-Medien-Konzeptes⁴⁰

Eine Schule macht sich zuerst Gedanken zur Projektorganisation. Dies erfordert eine Klärung zwischen Schulleitung, Kollegium, Schulrat und Gemeinde. Dabei ist es wichtig, die Bedürfnisse der Administration und Verwaltung der Schule und die der Pädagogik gesondert anzugehen. Nun steht die Bestandsaufnahme an: Was ist vorhanden, was hat sich bewährt, was muss optimiert werden? Anschliessend rücken die zentralen Fragen der Nutzung von ICT und Medien in den Vordergrund. Erst jetzt kann sich eine Vorstellung von ICT und Medien an der Schule konkretisieren: Wie könnte die ICT-Infrastruktur aussehen, die den Anforderungen entspricht? (→ 13.1 Schematische Abläufe im Projekt «ICT-Infrastruktur»)

Ausgehend von den Kosten und der Komplexität der Umsetzung muss für die Realisierung von Beschaffung und Einrichtung mindestens ein halbes Jahr veranschlagt werden. Die Koordination auf den Beginn eines neuen Schuljahres bringt den Vorteil, dass die Einrichtungsarbeiten während der Sommerferien ausgeführt werden können.⁴¹

10.1 Vorbereitung des ICT-Medien-Konzeptes

- Projektorganisation
 - Wer hat welche Rolle?
Schulrat, Gemeinde, Gemeinderat, Schulleitung, Lehrerinnen und Lehrer, Arbeitsgruppe ICT und Medien, Steuergruppe, Projektgruppe
- Ausgangslage, wo stehen wir?
- Wie setzen wir ICT und Medien künftig in unserer Schule ein?
 - Was wir erreichen wollen (pädagogisches Medienkonzept).
- Ausführungen zur Umsetzung des Lehrplans
 - Wie wir ICT und Medien in den Unterricht integrieren (Nutzungskonzept)
- Welche Infrastruktur haben wir für den ICT- und Medieneinsatz?
 - Vernetzung, Hardware, Software und Peripherie (Infrastrukturkonzept)
 - Einrichtung und Konfiguration
- Wie stellen wir den laufenden Betrieb sicher?
 - Wie organisieren wir den Support?
 - Gibt es Partner für den technischen Support? Haben wir ICT-Verantwortliche?
- Weiterbildung und Weiterentwicklung

³⁸ Vgl. Moser, 2005, 151ff.

³⁹ Vgl.: Kanton Basel-Landschaft, LRV Umsetzung IT-Strategie für den pädagogischen Bereich der Schulen – IT.SBL, 2013 und LRV Einführung von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) und Medien als Unterrichtsmittel und Lerninhalt an der Primarschule, 2013.

⁴⁰ Vgl.: Imedias, Empfehlungen und Kanton Zürich, ICT-Guide

⁴¹ Vgl. Döbeli/Näf, 2004, 9.



10.2 Checkliste

| | unklar | teilweise klar | völlig klar |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Projektorganisation | | | |
| Klärung zwischen Schulleitung, Kollegium, Schulrat und Gemeinde | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Projektgruppe eingesetzt, Leitung und Rollen geklärt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Projektplanung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. ICT und Medien in unserer Schule | | | |
| Notwendigkeit von ICT und Medien an der Schule hinreichend begründbar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ist-Analyse der ICT-Infrastruktur (für den Unterricht) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ist-Analyse der ICT-Infrastruktur (für die Schulverwaltung) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Pädagogisches ICT-Medienkonzept | | | |
| Vorstellung von «ICT und Medien an unserer Schule» (Vision) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Vorstellung von ICT- und Medien-Einsatz mit offiziellen Lehrmitteln | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Vorstellung von Standard- und Lernsoftware für den Unterricht | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Vorstellung vom Lehrplan «ICT und Medien» | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Ausführungen zur Umsetzung des Lehrplans | | | |
| Integration von ICT und Medien in den Unterricht | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ICT- und Medien didaktisch im Unterricht einsetzen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. ICT-Infrastruktur in der Schule | | | |
| Trennung von Pädagogik und Administration | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Vernetzung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Systementscheid | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Bedarfsabklärung, Infrastrukturplanung (Hardware, Software, Peripherie) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Bestellliste (Grundlage für die Offertstellung) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Einrichtung und Konfiguration | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Support und Unterstützung | | | |
| Pädagogischer Support (ICT-Verantwortliche) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Technischer Support (evt. Vertrag mit Supportfirma) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Umsetzung | | | |
| Vorlage zuhanden des Gemeinderats, bzw. der Gemeindeversammlung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Umsetzungsplanung bis zur Einführung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Weiterbildung, Weiterentwicklung | | | |
| Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Weiterbildung für spezielle Aufgaben | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Evaluation | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Entwicklungsplan | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

(→ 10.3 Schematische Abläufe im Projekt «ICT-Infrastruktur» | Abb. 14)



10.3 Schematische Abläufe im Projekt «ICT-Infrastruktur»

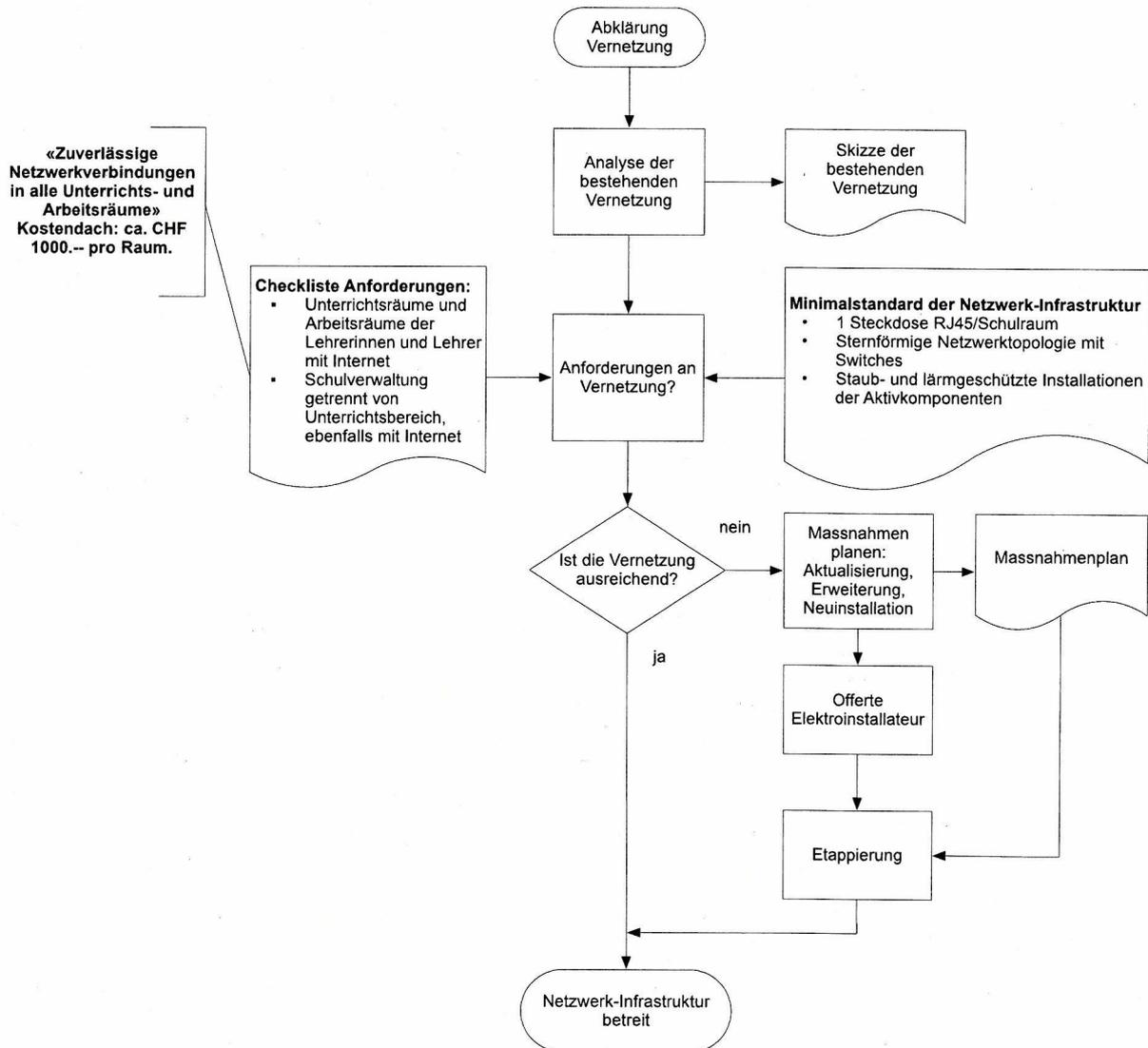


Abb. 13
Schematische Darstellung der Abläufe bei der Vernetzung der Unterrichts- und Arbeitsräume einer Schule.
(→ 3. Vernetzung)

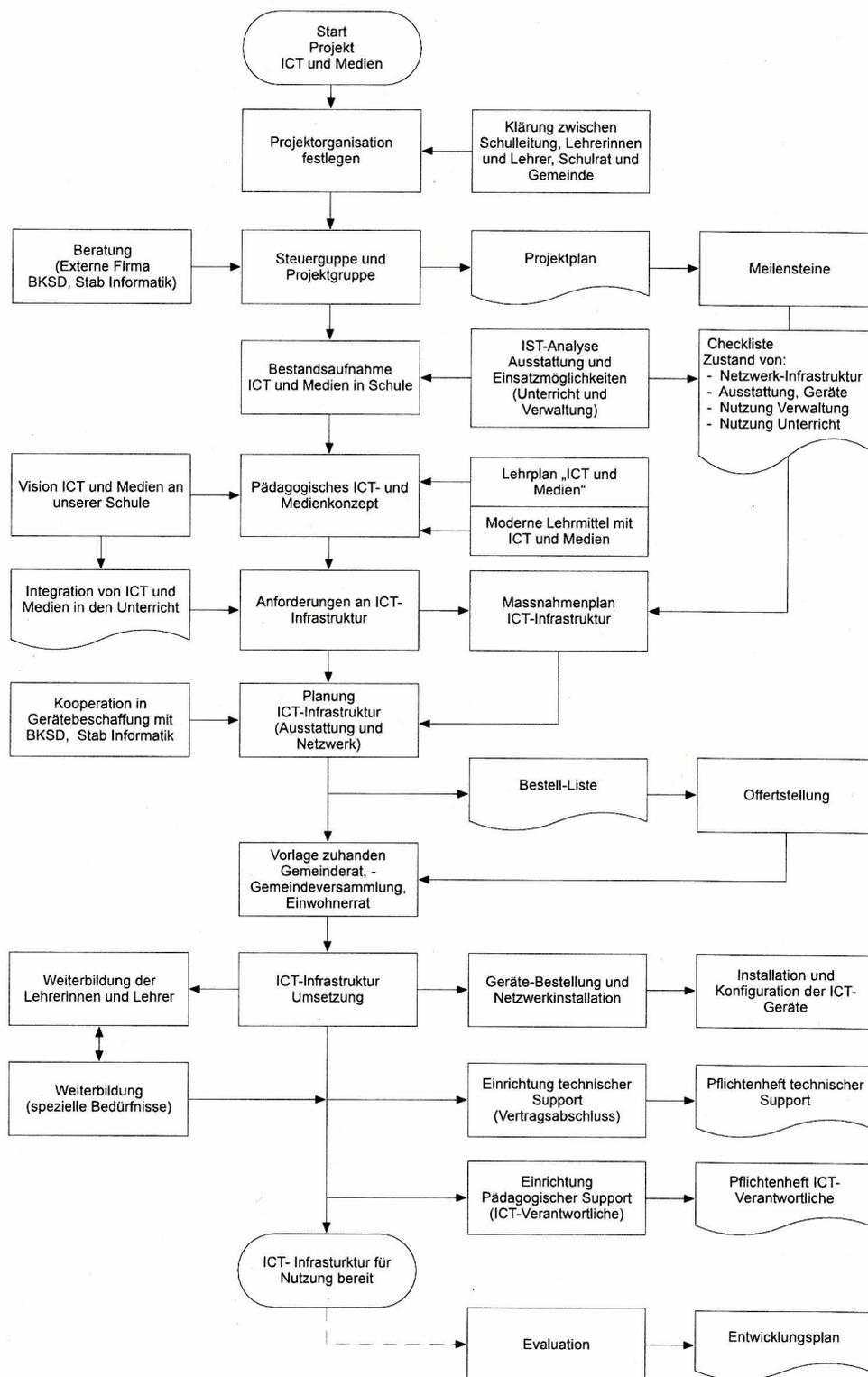


Abb. 14 Schematische Darstellung der Abläufe im Projekt «ICT und Medien», resp. «ICT-Infrastruktur». (→ 10. Planung und Realisierung)



10.4 Unentgeltliche Dienstleistungen des Kantons

Welche Serviceleistungen können Primarschulen unentgeltlich vom Kanton Basel-Landschaft im Bereich der ICT beziehen?

Der Stab Informatik der BKSD bietet den Primarschulen folgende Serviceleistungen an:

- Koordinationsstelle SAI, Internetanschluss für den Schulbetrieb.
(→ 3.3 Internetanschluss).
- Kooperation bei der Evaluation und Beschaffung von ICT-Geräten (ab ca. Anfang 2015 möglich)⁴².
(→ 4 ICT-Geräte | Beschaffung).
- Kooperationsplattform educanet2 des Schweizerischen Bildungsservers, Beratung und Nutzung. Anmeldung direkt über educanet2⁴³.
(→ 4.2 Server).
- Partizipation bei der Beschaffung von Microsoft-Office-Produkten (ab ca. Anfang 2015 möglich)⁴⁴.
(→ 5 Software).
- Pädagogischer Support bei der Integration der ICT in den Unterricht. Beratung und Unterstützung bei der Erstellung des ICT- und Medienkonzeptes
(→ 6.1 Pädagogischer Support).
- Beratung in allen Fragen zum Einsatz von ICT im Unterricht und zur Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer.
(→ 6.1 Pädagogischer Support und 8 Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer)

Zusätzlich bietet der Kanton Basel-Landschaft den Gemeinden, resp. den Primarschulen kostenpflichtig zahlreiche weitere Dienstleistungen⁴⁵ an. Das Angebot kann im Verlaufe des Projekts «IT-Strategie Schulen» ausgeweitet und verändert werden (Stand Mitte 2014).

⁴² Angaben zur Budgetierung sind auf Nachfrage ab Mitte 2014 verfügbar.

⁴³ Vgl.: www.educanet2.ch | «Mitglied werden»

⁴⁴ Die Abklärung des individuellen Bedarfs der Primarschulen läuft ab ca. Mitte 2014.

⁴⁵ Vgl. dazu die Angaben auf der Homepage der kantonalen Projekte «IT.SBL» und «SAL», resp. «Informatik Schulen Baselland»; Vgl.: www.itsbl.bl.ch



Quellen

- Baumgartner, P.: Didaktische Anforderungen an (multimediale) Lernsoftware. aus: Issing, L., Klimsa, P.: Information und Lernen mit Multimedia, Weinheim, 2002;
http://peter-baumgartner.at/material/article/didaktische_anforderungen.pdf [16.7.2014]
- BAG, Bundesamt für Gesundheit, Risikopotenzial von drahtlosen Netzwerken, Bericht in Erfüllung des Postulates 04.3594 Allemann vom 8. Oktober 2004, Bern 2007;
<http://www.bag.admin.ch/wlan-bericht> [16.7.2014]
- D-EDK, Lehrplan 21;
<http://www.lehrplan21.ch> [16.7.2014]
- Döbeli Honegger, B., Näf, M.: Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) in der Primarschule, eine Planungshilfe für die Beschaffung und den Betrieb, BKSD, Kanton Basel-Landschaft, Liestal 2004;
http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/ekd/schulen/eval/planungshilfe_primar.pdf [16.7.2014]
- Gertsch, Ch.: Schule, ICT und Datenschutz, educa.Guides, 2009;
Vgl.: <http://unterricht.educa.ch/de/schule-ict-datenschutz-1> [16.7.2014]
- Imedias, Beratungsstelle für digitale Medien in Schule und Unterricht, Pädagogische Hochschule, Fachhochschule Nordwestschweiz:
- Pflichtenheft für ICT-Verantwortliche; <http://imedias.ch/myUploadData/files/ict-support-pflichtenheft-neu-10.pdf> und <http://imedias.ch/myUploadData/files/ict-support-pflichtenheft-neu-2010.doc> [16.7.2014]
 - Empfehlungen für schuleigene Informatikkonzepte; http://imedias.ch/myUploadData/files/ict-konzepte_neu_2010.pdf [16.7.2014]
 - my-Pad, Schulversuche im Kanton Aargau und Solothurn; <http://www.my-pad.ch> [16.7.2014]
 - Lernstick, <http://www.imedias.ch/projekte/lernstick> [16.7.2014]
- Kanton Basel-Landschaft, Aufsichtsstelle Datenschutz
- Leitfaden Datenschutz für Kindergärten, Schulen und spezielle Schuldienste des Kantons Baselland, Liestal 2010; Vgl.: <http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/jpd/ds/prak/prak-022.pdf> [16.7.2014]
 - Empfehlung, Internet in der Schule und Datenschutz, Liestal 2004;
<http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/jpd/ds/prak/prak-018.pdf> [16.7.2014]
 - Merkblätter, Empfehlungen und Vorlagen, Abschnitt «Schule»;
http://www.baselland.ch/main_prakt-htm.278144.0.html [16.7.2014]
 - Merkblatt «Cloud Computing»;
http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/jpd/ds/pdf/merkblatt_cloud-computing.pdf [16.7.2014]
- Kanton Basel-Landschaft, Systematische Gesetzessammlung
- 162.51, Verordnung über die Informationssicherheit (VIS), 2008.
- Kanton Basel-Landschaft, Vorlagen an den Landrat (LRV)
- Umsetzung IT-Strategie für den pädagogischen Bereich der Schulen – IT.SBL, 2013, beschlossen am 12.12.2013; <http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/parl-lk/vorlagen/2013/2013-176.pdf> [16.7.2014]
 - Einführung von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) und Medien als Unterrichtsmittel und Lerninhalt an der Primarschule als Teil der Umsetzung des Deutschschweizer Lehrplans 21 verpflichtend ab Schuljahr 2015/16, 2013; beschlossen am 10.4.2014;
Vorlage: <http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/parl-lk/vorlagen/2013/2013-409.pdf> [16.7.2014]
Bericht: <http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/parl-lk/berichte/2013/2013-409.pdf> [16.7.2014]



Kanton Zürich, ICT-Guide, Medien und ICT-Konzept, Zürich 2012; <http://www.ict-guide.zh.ch> [16.7.2014]

MELANI Melde- und Analysestelle Informationssicherung

- Funknetzwerke (WLAN); <http://www.melani.admin.ch/themen/00166/00196> [16.7.2014]
- Einige Sicherheitshinweise zu WLAN; <http://www.edoeb.admin.ch/datenschutz/00683/00717/00958> [16.7.2014]

Moser, H.: Wege aus der Technikfalle, eLearning und eTeaching, Zürich 2005.

Reusser, K. et al.: Erfolgreicher Unterricht in heterogenen Lerngruppen auf der Volksschulstufe des Kantons Zürich, Universität Zürich, Institut für Erziehungswissenschaft, 2013;
http://edudoc.ch/record/108236/files/Vielfalt_Volksschule_Bericht.pdf [16.7.2014] [16.7.2014]

Schrackmann, I. et al.: Computer und Internet in der Primarschule, Theorie und Praxis von ICT im Unterricht mit 20 Videobeispielen auf zwei DVDs, Oberentfelden/Aarau 2008. Die Quelle ist, allerdings ohne DVDs, online verfügbar: http://www.pedocs.de/frontdoor.php?source_opus=6970 [16.7.2014]

Schweizerische Kriminalprävention, Safersurfing Sicherheit in sozialen Netzwerken, educa.Guides, 2011;
<http://guides.educa.ch/de/soziale-Netzwerke> [16.7.2014]

Abbildungen

Abbildung 1, vgl.: Schrackmann, 2008, 34.

Abbildung der Titelseite und 6, 10, 11: Eine dritte Klasse nutzt die multimediale Lernsoftware «Mille feuilles» während einer Französisch-Lektion. Guido Schärli, www.foto-schaerli.ch

Abbildungen 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11: Beispiele von ICT-Infrastruktur aus Schulen (Kanton Basel-Landschaft), Georg Bitterli, Lukas Dettwiler.



