



Medien und Informatik in der Volksschule

Empfehlungen an die
Gemeinden und an die
Schulleitungen

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage und Zweck dieses Dokumentes.....	4
2	Empfehlungen an die Gemeinden und an die Schulleitungen.....	4
2.1	Strategische Führung der Schulen durch die Gemeinde	5
2.2	Personalanstellungen und -führung	5
2.3	ICT-Infrastruktur und Software der Schulen.....	6
2.3.1	Arbeitsgeräte der Schülerinnen und Schüler.....	6
2.3.2	Arbeitsgeräte für Lehrpersonen	8
2.3.3	Vernetzung innerhalb der Schule und Bandbreiten ins Internet.....	8
2.3.4	Datenablage	8
2.3.5	Peripheriegeräte	9
2.3.6	Lizenzen und Nutzungsverträge.....	10
3	Empfehlungen an die Schulleitungen zur operativen Führung der Schulen	10
3.1	Stellenwert der ICT.....	10
3.2	Konzept zur Umsetzung von Medien und Informatik	11
3.3	Aufbau von ICT-Kompetenzen in der Schule und Weiterbildung der Lehrpersonen	11
3.4	Einsatz digitaler Lehrmittel und -materialien	12
3.5	Nutzen von Vorlagen und Erfahrungen anderer Schulen	12
3.6	Datensicherheit und Datenschutz	12
4	Kantonale Angebote zur Unterstützung der Gemeinden und Schulen.....	13
5	Weiterführende Informationen	13

Verwendete Begriffe und Abkürzungen

Abkürzung	Erklärung
AKVB	Amt für Kindergarten, Volksschule und Beratung
BYOD	Bring Your Own Device; die Schule arbeitet mit den persönlichen Geräten der Schülerinnen und Schüler
Educanet2	Lern- und Arbeitsplattform des Schweizerischen Bildungsservers
ERZ	Erziehungsdirektion des Kantons Bern
LAN	Local Area Network: in der Regel kabelbasiertes Netzwerk zur Verbindung der Computer, Drucker und anderen ICT-Komponenten innerhalb eines Gebäudes oder Areals
Mbit/s + Gbit/s	Megabit/Gigabit pro Sekunde: Messgrößen zur Bestimmung der Übertragungsleistung in einem Netzwerk
PHBern	Pädagogische Hochschule des Kantons Bern
SFIB	Schweizerische Fachstelle für Informationstechnologien im Bildungswesen

Website: www.ers.be.ch/medien-informatik

1 Ausgangslage und Zweck dieses Dokumentes

Die Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien schreitet rasch voran und verändert die Medienwelt. Die Nutzung dieser Technologien durch Lehrpersonen, Schülerinnen und Schüler sowie Eltern hat sich in den letzten 10 Jahren ebenso rasch und grundlegend verändert. Eine Verlangsamung dieser Entwicklung ist nicht absehbar.

Das AKVB hat zusammen mit dem Institut für Medienbildung der PHBern im Jahr 2014 sechs Workshops mit einem breiten Teilnehmerkreis durchgeführt mit dem Ziel, die bestehenden Empfehlungen für die Gemeinden und Schulen zu „Medien und Informatik“ zu überarbeiten. Die Ergebnisse dieser Workshops sind in einem Zwischenbericht festgehalten. Ausgehend von diesem Zwischenbericht hat eine Projektgruppe der Erziehungsdirektion mit Fachpersonen aus den Gemeinden dieses Dokument ausgearbeitet.

Die zwischen den Gemeinden und dem Kanton vereinbarte Aufgabenteilung im Bereich der Volksschule weist den Gemeinden die Verantwortung für die Führung und Organisation der Schulen in ihrem Gebiet zu. Damit sind sie auch zuständig für die Ausstattung mit ICT-Infrastruktur und für deren Finanzierung. Der Kanton ist für die entsprechende Gesetzgebung inklusive der Ausarbeitung der Lehrpläne zuständig.

Im deutschsprachigen Kantonsteil soll der neue Lehrplan 21 im Schuljahr 2017/18 beginnen. Die mit der Ausbildung zu erreichenden Kompetenzen im Bereich Medien und Informatik sind darin neu und ausführlicher umschrieben. Dabei soll der Unterricht teilweise in andere Fächer integriert und zum anderen Teil in einem separaten Modul geführt werden.

Im französischsprachigen Kantonsteil wurde der plan d'études romand (PER) bereits 2011 in Kraft gesetzt. Er fixiert im Bereich Medien und Informatik - gleich wie der Lehrplan 21 - für das Ende jedes Zyklus Grundvoraussetzungen, die jede Schülerin und jeder Schüler erreichen muss.

Das Dokument soll Gemeinden und Schulleitungen in der Führung und Organisation ihrer Schulen im Bereich Medien und Informatik unterstützen. Der Text ist in der Form von Empfehlungen gehalten, weil die Gemeinden in der Art und Weise, wie sie ihre Aufgabe wahrnehmen, einen erheblichen Handlungsspielraum haben.

2 Empfehlungen an die Gemeinden und an die Schulleitungen

Die Erziehungsdirektion geht davon aus, dass die Gemeinden (Gemeinderäte, Schulkommissionen, Verwaltungskader und Schulleitungen) beim Umsetzen der nachstehenden Empfehlungen ihren Handlungsspielraum nutzen und die lokalen Verhältnisse und die bereits bestehende Schulorganisation und deren Bedürfnisse berücksichtigen. Auch die unterschiedliche wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der einzelnen Gemeinden stellt dabei eine wichtige Rahmenbedingung dar.

Zur Umsetzung der Empfehlungen ist ein Dialog zwischen den Schulleitungen (Vorschläge) und den übergeordneten Stellen (Beurteilung der Vorschläge und Entscheid über die Zuordnung der finanziellen Mittel) notwendig (Bottom Up- und Top Down-Verfahren).

2.1 Strategische Führung der Schulen durch die Gemeinde

Empfehlung:

Den Bereich Medien und Informatik in der Erarbeitung von Führungsgrundlagen für die Schule, bei der mittelfristigen Planung, sowie bei der Jahresplanung gleichwertig zu anderen Bereichen einbeziehen (Bildungsstrategie, Leitbild, Schulraumplanung, Standortentscheide, usw.). Dasselbe gilt für wichtige Projekte, die die Schule betreffen (Bauprojekte, interkommunale Zusammenarbeit, usw.).

Die Nutzung von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien hat sich neben Lesen, Schreiben und Rechnen als Grundkompetenz in der Gesellschaft etabliert. Im Lehrplan 21 ist deshalb das Modul neu aufgenommen worden und wird ab dem Schuljahr 2018/19 in den Schulen neu eingeführt. Im französischen Kantonsteil ist die Ausbildung in Medien und Informatik bereits 2014 mit der Einführung des PER realisiert worden.

Mit der Umsetzung dieser Empfehlung wird die zukünftige Bedeutung des Bereiches als Handlungsschwerpunkt der Gemeinde etabliert.

Empfehlung:

Gemeindebehörden fordern von den Schulen das Erarbeiten und die periodische Überprüfung eines ICT-Konzeptes, welches die wichtigsten Grundsätze für den Einsatz der ICT im Unterricht enthält; sie diskutieren dieses mit den Schulen und genehmigen es.

Der Unterricht in Medien und Informatik muss nach pädagogischen Überlegungen gestaltet werden und darf sich nicht nur auf die gerade aktuellen technologischen Entwicklungen ausrichten. Ein ICT-Konzept bildet die Grundlage für weitere konkrete Planungsarbeiten der Schulleitung und Lehrpersonen und für die Ausrüstung der Schule mit ICT.

Die PHBern stellt auf kibs.ch zum Erarbeiten des ICT-Konzeptes eine Software zur Verfügung, mit deren Hilfe die wichtigen Fragen bearbeitet und beantwortet werden können. Das Dokument ist kurz zu halten.

2.2 Personalanstellungen und -führung

Empfehlung:

Innerhalb des Kollegiums einer Schule sollten sich die Kompetenzen in Medien und Informatik gegenseitig ergänzen. Bei Neuanstellungen für die Schulleitung und den Unterricht diesem Aspekt Rechnung tragen. Gemeindebehörden wird empfohlen, einen systematischen Weiterausbau dieser Kompetenzen aktiv zu unterstützen.

Eine ausgeglichene Verteilung von Kompetenzen in Medien und Informatik innerhalb des Teams einer Schule ist eine Voraussetzung für eine fächerübergreifende Schulung der im Lehrplan 21 neu enthaltenen Anwendungskompetenzen in diesem Bereich. Dabei muss nicht jede Lehrperson über die gleichen Kompetenzen auf demselben Niveau verfügen.

Empfehlung:

Eine offene Haltung der Lehrpersonen gegenüber der Entwicklung im Medien- und Informatikbereich fördern. Die Schulleitungen in diesem Bestreben durch die Gemeindebehörden stärken.

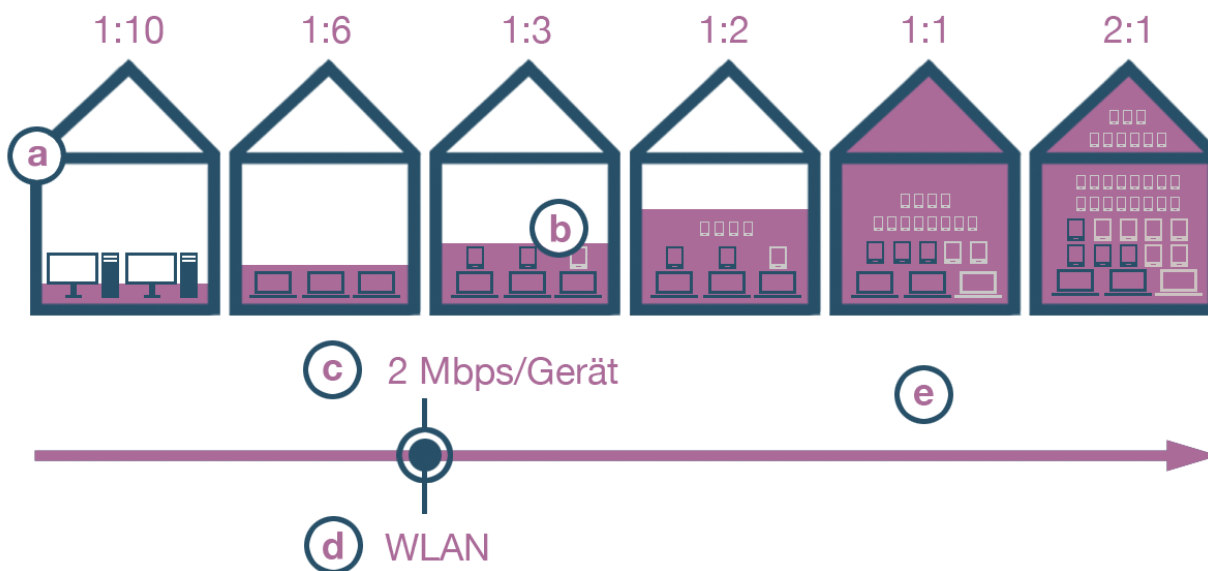
Eine offene Haltung gegenüber Medien und Informatik ist eine Voraussetzung für einen erfolgreichen Unterricht im entsprechenden Fach.

2.3 ICT-Infrastruktur und Software der Schulen

Im gesamten Abschnitt 2.3 wird aus Datenschutzgründen vorausgesetzt, dass die Infrastruktur und Software für die Organisation und Verwaltung der Schulen konsequent vom eigentlichen Unterrichtsbereich getrennt ist. Dazu sind zwei getrennte Netze für Verwaltung und Unterricht notwendig.

Mit zunehmendem Einsatz von digitalen Lerninhalten im Unterricht müssen die Anzahl der Endgeräte für die Schülerinnen und Schüler wie auch die Kapazität des Netzes angepasst und jederzeit aufeinander abgestimmt werden.

Dieser Ausbau kann schrittweise im Einklang mit der Weiterentwicklung der in einer Schule angewandten Unterrichtsmethoden erfolgen. Die untenstehende Grafik verdeutlicht diesen Prozess von der Ausstattung mit einem Gerät pro 10 Schülerinnen und Schüler zu einer Situation in der jede Schülerin und jeder Schüler über ein Arbeitsgerät verfügt und zusätzlich noch sein eigenes Smartphone einsetzt.



- a Ausstattung der Schule; Verhältnis Anzahl Computer zu Anzahl Schülerinnen und Schüler zu verschiedenen Zeiten.
- b Eventuell mit BYOD ergänzen.
- c Berechnungsgrundlage für die Internetbandbreite einer Schule. (z.B. Schule mit 10 Klassen bzw. 200 Schülerinnen und Schüler und Verhältnis 1:3 erfordert 140 Mbps (70 Geräte x 2 Mbps) Allenfalls muss der Faktor 2 Mbps in Zukunft erhöht werden.
- d Interne LAN-Verkabelung des Schulhauses und ein professionell gewartetes WLAN.
- e Von 2018 bis 2022 wird der neue Lehrplan 21 mit dem Modullehrplan Medien und Informatik eingeführt.

2.3.1 Arbeitsgeräte der Schülerinnen und Schüler

Empfehlung:

Bei Neuanschaffungen die Schule grundsätzlich mit mobilen Geräten ausstatten, die ins interne Netz der Schule eingebunden werden.

Empfehlung:

Mobile Endgeräte sind notwendig, damit eine ganze Klasse gleichzeitig mit einem Arbeitsgerät pro Schülerin und Schüler in ihren angestammten Unterrichtsräumen (Klassenzimmer, Gruppenräume, Bibliothek, usw.) arbeiten und dabei auch zwischen diesen wechseln kann. Dazu ist ein WLAN die optimale Lösung. Access Points einsetzen, die die Sendeleistung dem geforderten Datendurchsatz anpassen.

Es muss nicht jedem Schüler / jeder Schülerin ein eigenes Arbeitsgerät abgegeben werden, da nicht in jedem Fach und jederzeit mit digitalen Lerninhalten gearbeitet wird. Eine Schule kann auch mit Klassensätzen arbeiten, die jeweils an die Schülerinnen und Schüler für die Lektionen abgegeben werden, in denen tatsächlich mit digitalen Inhalten gearbeitet wird. Je mehr sich jedoch digitale Unterrichtsformen etablieren, desto eher wird eine permanente 1:1 Ausrüstung jeder Schülerin und jedes Schülers notwendig werden.

Empfehlung:

Die Anzahl, die Art der Geräte und die Anzahl der Klassensätze ergeben sich aus dem pädagogischen Konzept und der Anzahl Klassen der Schule.

Als Basis für die konkreten Anforderungen an die Arbeitsgeräte der Schülerinnen und Schüler ist ein pädagogisches Konzept für den Unterricht in Medien und Informatik eine unerlässliche Voraussetzung.

Empfehlung:

Die Geräte sind primär von der Schule zur Verfügung zu stellen. Will eine Schule ausschliesslich auf BYOD setzen, dann sind die Fragen betreffend Verantwortung, Datenschutz, Schülerinnen und Schüler ohne eigenes Gerät zwingend im pädagogischen Konzept zu klären.

Empfehlung:

BYOD kann von Schulen als mögliche Alternative zu gemeindeeigenen Endgeräten in Projekten geprüft werden.

Voraussetzung dazu sind die Absprache mit den beteiligten Lehrpersonen, eine umfassende Information an die Erziehungsberechtigten sowie eine projektartige Organisation des Einsatzes persönlicher Geräte der Schülerinnen und Schüler. Die Erfahrungen aus diesem Projektbetrieb sind auszuwerten. Von Beginn weg muss ein genügend leistungsfähiger Internetzugang und ein verwaltetes Netzwerk zur Verfügung stehen.

Empfehlung:

Das pädagogische Konzept regelt die zusätzliche Verwendung persönlicher Geräte der Schülerinnen und Schüler.

Die meisten Schülerinnen und Schüler besitzen ein Smartphone und möchten dieses zusätzlich zu den von der Schule zur Verfügung gestellten Geräte nutzen. Abhängig von Inhalt und Aufgabenstellung des Unterrichts kann eine solche Nutzung persönlicher Geräte diesen ergänzen und erleichtern.

Es besteht kein Anspruch auf die Einbindung dieser Geräte ins WLAN der Schule.

Empfehlung:

Persönliche Geräte von Schülerinnen und Schülern mit einer Behinderung mit erhöhtem Bedarf, die in der Volksschule integrativ geschult werden, müssen in ein Schulnetz eingebunden werden.

Diese Empfehlung muss umgesetzt werden, damit solche Schülerinnen und Schüler dem Unterricht mit digitalen Lerninhalten überhaupt folgen können.

2.3.2 Arbeitsgeräte für Lehrpersonen

Empfehlung:

Jeder Lehrperson steht ein mobiles, persönliches Arbeitsgerät zur Verfügung. Dieses kann entweder von der Gemeinde beschafft werden oder die Lehrperson setzt ihr eigenes ein.

Mit zunehmender Verwendung von mobilen Endgeräten durch Schülerinnen und Schüler wird die tägliche Organisation und Durchführung des Unterrichts ohne mobile digitale Endgeräte für die Lehrpersonen nicht mehr möglich sein.

2.3.3 Vernetzung innerhalb der Schule und Bandbreiten ins Internet

Empfehlung:

Die Schulanlagen mit einem leistungsfähigen Netz ausstatten und ans Internet anschliessen. Pro Endgerät dabei für den Internetzugang mindestens eine Bandbreite von 2 Mbit/s einrechnen (Download). Die Anzahl der Endgeräte ergibt sich aus dem ICT-Konzept der Schule. Das LAN der Schule sollte die Daten mit 1 Gbit/s übertragen.

Zunehmend werden digitale Lerninhalte die traditionellen Lehrmittel ergänzen, oder in einzelnen Fächern sogar vollständig ersetzen. Digitale Lernmedien werden dabei über das Internet zugänglich sein und nicht mehr per CD/DVD angeboten; es ist somit wichtig, dass in allen für den Unterricht benutzten Schulräumen der Zugriff auf das Internet sichergestellt ist.

Über die langfristigen gesundheitlichen Auswirkungen der WLAN-Technologie liegen noch keine gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse vor. Die Strahlenleistung eines WLAN ist jedoch um ein Mehrfaches geringer als die gesamte Strahlenbelastung der Mobile-Phones der Schülerinnen und Schüler einer Klasse.

2.3.4 Datenablage

Schulen speichern ihre Daten teilweise auf eigenen Servern oder Servern der Gemeinde oder nutzen bereits die Speicherung im Internet. Sie verwenden dabei öffentlich zugängliche Clouddienste (Public Clouds). Beispiele: Google Apps for Education, Dropbox, Office 365 mit One Drive, usw.

Empfehlung:

Wichtige Voraussetzung bei der Speicherung von Daten und der Verwendung von Clouddiensten ist ein bewusster und verantwortungsvoller Umgang der Lehrpersonen, sowie der Schülerinnen und Schüler mit den zu speichernden Daten. Die Thematik Datenschutz und -sicherheit ist deshalb in der Schule als Schulentwicklungsthema aufzunehmen. Im Unterricht sind die beiden Themen gemäss Lehrplan 21 als separate Inhalte im Modul Medien und Informatik aber auch als Anwendungskompetenz zu integrieren.

Das Datenschutzrecht unterscheidet drei Kategorien von Daten:

Sachdaten

(Dazu gehören auch korrekt anonymisierte Personendaten)

Diese bedürfen keines besonderen Schutzes, die Speicherung in Public Clouds ist zulässig.

Personendaten

Angaben über eine bestimmte oder bestimmbare natürliche oder juristische Person. Beispiele aus

der Schule: Personalien einer Lehrperson. Foto eines erkennbaren Schülers.

Besonders schützenswerte Personendaten

Angaben über

- die religiöse, weltanschauliche oder politische Ansicht, Zugehörigkeit und Betätigung sowie die Rassenzugehörigkeit,
- den persönlichen Geheimbereich, insbesondere den seelischen, geistigen oder körperlichen Zustand,
- Massnahmen der sozialen Hilfe oder fürsorgerischen Betreuung und
- polizeiliche Ermittlungen, Strafverfahren, Straftaten und die dafür verhängten Strafen oder Massnahmen.

Beispiele aus der Schule: Noten eines Schülers. Aufsatz einer Schülerin, in welchem erwähnt wird, dass die Lehrerin, Frau Muster, krankheitsbedingt für eine längere Zeit ausfällt.

Empfehlung:

Die PHBern hat auf kibs.ch zur Beurteilung der datenschutzrechtlichen Relevanz von Dokumenten und digitalen Inhalten und für deren Einsatz im Unterricht ein Ampelsystem entworfen; dieses System in der Schule anwenden.

Die Gemeinde ist in ihrem Bereich (inkl. Schulen) für den Schutz und die Sicherheit der Daten zuständig. Sie nimmt mit einer Umsetzung der zwei vorangehenden Empfehlungen einen Teil ihrer Verantwortung wahr.

Empfehlung:

In Gemeinden, deren Schulen die zwei vorstehenden Empfehlungen zur Zeit nicht umsetzen und damit eine Auseinandersetzung mit dem Thema Datenschutz und -sicherheit nicht erfolgt, ist auf den Einsatz von Public Clouds in den Schulen zu verzichten. Diese Gemeinden stellen ihren Schulen eigene, professionell gewartete Dienste für Email und Datenablage zur Verfügung.

Eine professionelle Einrichtung und Wartung der Informatik für die Schulen ist notwendig; die technische Betreuung eines modernen Informatiksystems kann nicht nebenbei durch Lehrpersonen erfolgen. ICT-Verantwortliche der Schulen sind für den pädagogischen Support ihrer Schulteams zuständig.

Empfehlung:

In jedem Fall richtet die Gemeinde für die Speicherung von besonders schützenswerten Personendaten (Noten, usw.) den Lehrpersonen einen Zugang zum separaten IT-System für die Organisation und Verwaltung der Schule ein. Die verbindliche Benutzung dieses Zugangs in der Schulorganisation festhalten und bei der Personalanstellung verbindlich kommunizieren.

Lehrpersonen haben den Anspruch auf entsprechende Arbeitsinstrumente, wenn sie für den Schutz dieser Daten verantwortlich sein sollen.

2.3.5 Peripheriegeräte

Empfehlung:

Unterrichtsräume mit Beamer oder Displays ausrüsten, auf welchen Schülerinnen, Schüler und Lehrpersonen von ihren Arbeitsgeräten aus Unterrichtsinhalte und –ergebnisse auf einfache Weise präsentieren können. Das ICT-Konzept gibt dabei vor, welche Räume in welchem Standard ausgerüstet werden sollen.

Ein rascher Zugriff und eine einfache Bedienung dieser Geräte fördern den Gebrauch in unterschiedlichsten Unterrichtsszenarien. Interaktive Unterrichtsformen werden gefördert.

2.3.6 Lizenzen und Nutzungsverträge

Empfehlung:

Den Zugriff auf Lernplattformen, die Nutzung von Internetzugängen und die Verwendung von Clouddiensten vertraglich absichern. Wenn Rahmenverträge existieren, ist es besser, sich diesen anzuschliessen als individuelle Verträge auszuhandeln.

Rahmenverträge bieten meist sehr kostengünstige und auf die Anforderungen des Bildungsbereiches ausgerichtete Konditionen. Aktuell hat Microsoft für Office 365 Rahmenverträge mit der SFIB und mit der Erziehungsdirektion des Kantons Bern abgeschlossen. Swisscom und Educanet2 bieten einen Standardvertrag resp. eine Standardvereinbarung für Gemeinden an.

Empfehlung:

Für die Verwendung von digitalen Ergänzungen zu Lehrmitteln und von kostenpflichtigen digitalen Lerninhalten genügend Lizenzen lösen, falls diese nicht bereits im Preis des gedruckten Materials enthalten sind.

Digitale Lehrmittel enthalten in der Regel Bilder, Video- und Audiodateien, die mit einem Urheberrecht geschützt sind. Ohne entsprechende Lizenzen verletzen die Schulen diese Rechte.

3 Empfehlungen an die Schulleitungen zur operativen Führung der Schulen

3.1 Stellenwert der ICT

Empfehlung:

Den Bereich Medien und Informatik in allen Planungsarbeiten und Führungsentscheidungen der Schulleitung gleichwertig zu anderen Fächern einbeziehen.

Die Nutzung von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien hat sich neben Lesen, Schreiben und Rechnen als Grundkompetenz in der Gesellschaft etabliert. Die vollständige Umsetzung der Lehrpläne wird so sichergestellt.

Empfehlung:

Schulleitungen verlangen und fördern eine offene Haltung der Lehrpersonen gegenüber Medien und Informatik.

Sie schaffen so eine der Voraussetzungen für einen erfolgreichen Unterricht, müssen dabei aber auch die persönliche Situation und Fähigkeiten der Lehrpersonen berücksichtigen.

Empfehlung:

Die Rollen und Aufgaben der ICT-Verantwortlichen innerhalb der Schule klären und die Ressourcen dafür gemäss den Vorgaben des Kantons und der Gemeinde bereitstellen.

Definierte Aufgaben und geklärte Rollen sind eine Voraussetzung, damit die persönlichen Kompetenzen dieser Spezialisten zielgerichtet eingesetzt werden können.

Empfehlung:

Auch in der Organisation und Leitung der Schulen zunehmend digitale Instrumente und Online Werkzeuge einsetzen.

Damit arbeiten Schulleitungen mit den gleichen Instrumenten, wie Schülerinnen und Schüler und auch eine zunehmend steigende Anzahl Lehrpersonen. Die Glaubwürdigkeit der Schulleitung wird damit gestärkt.

3.2 Konzept zur Umsetzung von Medien und Informatik

Empfehlung:

Die Schule erarbeitet ein Konzept zur Umsetzung des Modullehrplans Medien und Informatik. Ausgangspunkt des Konzeptes sind die zu vermittelnden Unterrichtsinhalte und die gewählte Unterrichtsdidaktik. Zudem definiert das Konzept der Schule die technische Infrastruktur, die Organisation des Supports, die Weiterbildungsstrategie für die Lehrpersonen sowie den Stellenbeschrieb der ICT-Verantwortlichen.

Das pädagogische Konzept garantiert die Umsetzung des Modullehrplans Medien und Informatik und vermittelt allen Beteiligten Sicherheit bezüglich der gewählten ICT-Strategie. Definierte und kommunizierte Abmachungen zu den zu vermittelnden Inhalten geben Sicherheit und fördern das Verständnis bezüglich der getätigten Investitionen. ➔ [wizard auf kibs.ch](http://wizard.auf.kibs.ch)

3.3 Aufbau von ICT-Kompetenzen in der Schule und Weiterbildung der Lehrpersonen

Empfehlung:

Die Schulleitung berücksichtigt die vorhandenen Kompetenzen der Lehrpersonen in ihrer Personalplanung. Sie definiert den Ergänzungsbedarf und organisiert eine systematische Weiterbildung.

Empfehlung:

Die Schulleitung berücksichtigt die Differenz zwischen Ist und Soll der im Lehrerteam vorhandenen Kompetenzen auch bei der Definition von Anforderungsprofilen zur Neurekrutierung von Lehrpersonen.

Damit wird eine kontinuierliche Stärkung der ICT-Kompetenzen im Lehrerteam sichergestellt.

Empfehlung:

Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in der Nutzung von Geräten, Software, Internet und Social Media Diensten nutzen.

Einige Schülerinnen und Schüler weisen eine hohe Kompetenz in der Nutzung von ICT und Webdiensten auf. Sie können als Mediencoaches die Lehrpersonen bei der Betreuung ihrer Klasse entlasten.

Voraussetzungen: Die Initiative muss von der Lehrperson erfolgen, die den Mediencoach anleitet und begleitet. Der Mediencoach ist interessiert und bereit, sich in der Freizeit auf die Aufgabe vorzubereiten. Er darf im Lernprozess nicht behindert werden und er soll die Möglichkeit erhalten, seine Fähigkeiten und Kompetenzen zu erweitern. Am Ende des Einsatzes kann dem Mediencoach ein Zertifikat überreicht werden, welches Auskunft gibt über sein Engagement und seine Kompetenzen.

3.4 Einsatz digitaler Lehrmittel und -materialien

Empfehlung:

Die Schulung der in den Lehrplänen definierten Anwendungskompetenzen fächerübergreifend planen und auf möglichst viele Fächer verteilen. Dabei den im Team vorhandenen Kompetenzen Rechnung tragen.

Die Umsetzung der Lehrpläne wird so gesichert und die Lehrpersonen können ihre Fähigkeiten im ihnen vertrauten Umfeld einsetzen. Schülerinnen und Schüler können ihrerseits ihre Kompetenzen in allen Fächern einsetzen und erfahren, dass der Bereich Medien und Informatik alle anderen Bereiche durchdringt.

Empfehlung:

Lehrpersonen und Schulleitungen stellen bei der Auswahl der Lehrmittel und Lerninhalte die gleichen Anforderungen an die Qualität digitaler Medien wie an Printmedien.

Auch digitalisierte Lehrmittel und Mischformen sind auf die Lehrpläne abzustimmen und müssen einen didaktischen Aufbau des Unterrichtes unterstützen. Allein die Tatsache, dass ein Inhalt in digitalisierter Form vorliegt, garantiert noch nicht einen pädagogischen Mehrwert.

3.5 Nutzen von Vorlagen und Erfahrungen anderer Schulen

Empfehlung:

Lehrpersonen und Schulleitungen nutzen die Angebote der PHBern auf kibs.ch und anderer Fachstellen. Sie tauschen unter sich Erfahrungen aus.

Die technologische Entwicklung in den ICT schreitet so schnell voran, dass für die einzelne Schule keine Zeit bleibt, für jedes Problem individuelle Lösungen zu entwickeln, ohne Gefahr zu laufen, dass diese Lösungen bei der Einführung schon wieder überholt sind.

3.6 Datensicherheit und Datenschutz

Empfehlung:

Schulen nehmen den Datenschutz als Schulentwicklungsthema auf. Im Zentrum steht die Sensibilisierung für den unterschiedlichen Umgang mit Sachdaten, Personendaten und besonders schützenswerten Personendaten.

Empfehlung:

Anwender verschlüsselt besonders schützenswerte Daten vor der Weitergabe.

Die Gesellschaft wird auf allen Ebenen von Informatiksystemen durchdrungen. Deshalb muss ein bewusster Umgang mit eigenen und fremden Daten in der Schule gelernt werden. Die Schule hat deshalb auch in diesem Thema eine Vorbildfunktion.

4 Kantonale Angebote zur Unterstützung der Gemeinden und Schulen

Der Bereich Medien und Informatik des Instituts für Weiterbildung und Medienbildung IWM der PHBern bietet vielseitige Unterstützung für Lehrpersonen, ICT-Verantwortliche und Schulen im Hinblick auf Informations- und Kommunikationstechnologien, Informatik und digitale Medien.

Die Angebote umfassen Kurse, Tagungen, Beratungen sowie Unterrichtsmaterialien und –werkzeuge.

Website: www.kibs.ch/Unterstützung

Website: www.phbern.ch/medien-und-informatik

Website: [Leitfaden Datenschutz](#)

5 Weiterführende Informationen

Website: <http://www.ict-guide.zh.ch/>

Website: [Planungshilfe für die Beschaffung und den Betrieb Primarschulen BL.pdf](#)

Website: [Empfehlungen Medien und Informatik in der Volksschule SG](#)

Website: <http://www.imedias.ch/beratung/infrastrukturberatung.cfm>

Website: <https://www.fri-tic.ch/de/medien-ict/konzept>

