

LEHRPLAN



Medien und Informatik

Umsetzungshilfe

*für Schulleitungen,
Bildungskommissionen und
Verantwortliche Medien und Informatik*

Inhalt

Seite

1. Einleitung	3
2. Ziele und Vorgaben für den Einsatz von digitalen Mitteln ..	4
3. Vorgaben für die Lehrmittelentwicklung und –beschaffung	6
4. Hinweise zur Umsetzung	7
5. Situationsanalyse	9
6. Organisation	10
7. Personal	13
8. Unterricht	16
9. Technik	20
10. Kooperation	28

Titelbild: Luc Müller, Emmenbrücke, Polygraf

Hinweis: Änderungen gegenüber der Ausgabe von September 2020 sind grau hinterlegt.



Bildungs- und Kulturdepartement
Dienststelle Volksschulbildung
Kellerstrasse 10
6002 Luzern

www.volksschulbildung.lu.ch

Luzern, März 2022

2017-642/418986

1. Einleitung

Schule im digitalen Wandel

Die Digitalisierung ist eines der grossen Themen der Schulentwicklung. Dabei geht es nicht nur um medienpädagogisches Lernen, sondern um innovatives und zeitgemässes Lernen mit digitalen Medien, also um digitale Bildung. Die digitale Bildung soll Kinder und Jugendliche befähigen, sich in einer digitalisierten Welt souverän zu bewegen, um im Erwachsenenleben als mündige Bürgerinnen und Bürger Entscheidungen treffen zu können. Wohin die digitale Reise von Schulen geht, vermag niemand zu sagen. Fest steht, dass die neue Technologie sowohl auf pädagogische, didaktische, personale als auch auf organisationale Aspekte wirkt.

Dass diese Entwicklung vorangetrieben muss, hat auch die Schulschliessung im Frühjahr 2020 gezeigt. Diverse Umfragen geben Hinweise darauf, welche Lehren aus dem unfreiwilligen Fernunterricht zu ziehen sind. Man kann davon ausgehen, dass sich die bestehenden Unterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern durch die Corona-Krise noch verstärkt haben. Und zwar nicht nur aufgrund des familiären Umfeldes. Auch die technische Ausstattung, die Kindern und Jugendlichen in der Schule und zu Hause zur Verfügung steht, hat einen Einfluss auf das Lernen.

Die vorliegende Umsetzungshilfe ist als Wegweiser und Unterstützung bei der Umsetzung des Lehrplans Medien und Informatik zu verstehen. Darüber hinaus soll sie die Schulen im digitalen Wandel begleiten.

2. Ziele und Vorgaben für den Einsatz von digitalen Mitteln

Die Dienststelle Volksschulbildung führt in der Strategie 2019-2023 in mehreren strategischen Zielen Entwicklungsschritte für die digitale Bildung auf. So wird im strategischen Ziel 1 (Lehrplan 21 einführen) auf die Erarbeitung und Einführung digitaler Unterrichtsmaterialien hingewiesen. Oder auch im strategischen Ziel 5 (Ressourceneinsatz optimieren) werden Massnahmen für die Entwicklung und Einführung digitaler Mittel aufgeführt.

Gestützt auf diese strategischen Ziele gelten für die Bearbeitung von Fragen der Digitalisierung in der Volksschule folgende Ziele bzw. Vorgaben:

1. Unterricht

Im Unterricht werden digitale Mittel so eingesetzt, dass sie für die Schülerinnen und Schüler und die Lehrpersonen einen Mehrwert darstellen. Dies bedeutet, dass digitale Medien primär zum Entdecken, Entwickeln von Lösungen sowie Üben eingesetzt werden. Die Lehrperson bereitet dafür entsprechende Fragestellungen vor. Sie kann durch den Einsatz der digitalen Mittel vermehrt Zeit für die individuelle Lernbegleitung einsetzen.

2. Lehrmittel

Damit der Einsatz digitaler Mittel zielführend ist und einen Mehrwert ergibt, werden vermehrt digital konzipierte Lehrmittel eingesetzt. Dieser Einsatz erfolgt vor allem ab dem zweiten Zyklus (3. - 6. Primarklassen) und dann vertieft im dritten Zyklus (Sekundarschule). Für die Lehrmittelentwicklung und -beschaffung gibt es spezifische Vorgaben, die auf Seite 5 aufgeführt sind.

3. Ausrüstung

Die Geräteausstattung ist ein wichtiger Aspekt bei einem erfolgreichen Einsatz digitaler Mittel im Unterricht. Informatikmittel sind notwendig und sollen von den Schulen beschafft werden:

- Zyklus 1: mindestens vier mobile Geräte pro Klasse
- Zyklus 2: jeder Lernende verfügt über ein eigenes Gerät
- Zyklus 3: jeder Lernende verfügt über ein eigenes Gerät

Die notwendigen, bzw. wünschbaren weiteren Geräte sind in der Umsetzungshilfe Seite 19 aufgeführt.

4. Kooperation/Vernetzung

Für die Zusammenarbeit zwischen den Lehrpersonen sowie den Lehrpersonen und den Lernenden wird die Kooperationsplattform Teams von Office M365 eingesetzt. Für die Anbindung an die digitalen Lehrmittel wird die Lösung mit edulog umgesetzt.

5. Unterstützung vor Ort

Jede Schule verfügt über eine pädagogische ICT-Betreuung, deren Pflichtenheft in Anlehnung an die kantonalen Vorlagen von der Schulleitung festgelegt wird. Jede Schule regelt auch die technische ICT-Unterstützung, und zwar entweder durch eine eigene schulinterne Betreuungsperson oder durch eine ausserhalb der Schule tätige Person oder Firma. Die Dienststelle Volksschulbildung unterstützt diese Personen durch regelmässige Newsletter und Veranstaltungen.

6. Aus- und Weiterbildung

Die Dienststelle Volksschulbildung bietet in Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Hochschule Luzern und bei Bedarf anderen Institutionen verschiedenen Weiterbildungsformate für den Unterricht mit digitalen Mitteln an. Dazu gehören insbesondere auch schulinterne Angebote, aber auch individuelle Kurse unterschiedlicher Dauer und Komplexität. Die Schulleitungen verpflichten die Lehrpersonen bei Bedarf zum Besuch der geeigneten Kurse.

3. Vorgaben für die Lehrmittelentwicklung und -beschaffung

Vorgaben für die Lehrmittelentwicklung und -beschaffung

Aufgrund verschiedener Vorarbeiten hat die Kantonale Lehrmittelkommission an ihrer Sitzung vom 3. Juni 2020 die Ausrichtung der zukünftigen Lehrmittelpolitik intensiv besprochen. Sie hat sich dabei ausdrücklich für eine weitere kantonale Steuerung der Lehrmittelfragen ausgesprochen. Für die Umsetzung dieses Grundsatzentscheides gelten folgende Punkte:

1. Zielvorstellungen

- 1. Zyklus:
In den Fächern Deutsch und Mathematik werden in erster Linie noch konventionelle (gedruckte) Lehrmittel eingesetzt. Daneben wird es digitale Spiel- und Übungsmaterialien geben. In den anderen Fächern wird es einzelne digitale Lehrmittel in Form von Unterrichtseinheiten geben.
- 2. Zyklus:
In den Fächern Deutsch, Englisch, Französisch und Mathematik werden digital konzipierte Lehrmittel mit gedruckten Teilen eingesetzt. In allen anderen Fächern gibt es lediglich digitale Lehrmittel. Dies sind in erster Linie Unterrichtseinheiten, welche digital genutzt werden.
- 3. Zyklus:
In den Fächern Deutsch, Englisch, Französisch und Mathematik sowie Natur und Technik werden digital konzipierte Lehrmittel eingesetzt. Einzelne Teile werden noch gedruckt (z.B. Lektüren, Zusammenfassungen) eingesetzt. In den anderen Fächern gibt es nur noch digitale Lehrmittel.

Umsetzungsschritte

- Es werden neu nur noch in den Fächern Deutsch, Englisch, Französisch, Mathematik sowie Natur und Technik obligatorische bzw. alternativ-obligatorische Lehrmittel bezeichnet.
- Für die anderen Fächer werden Lernplattformen mit Unterrichtseinheiten entwickelt und gepflegt. Die Bearbeitung dieser Unterrichtseinheiten kann obligatorisch erklärt werden.
- Für die Lehrpersonen werden als Ergänzung zu den Lernplattformen einzelne Lehrmittel zur Anschaffung empfohlen (z.B. Lehrplanordner oder Klassensatz von Büchern für die Lernenden).
- Für die obligatorisch bzw. alternativ-obligatorisch bezeichneten Lehrmittel regelt die Dienststelle Volksschulbildung bzw. der Kantonale Lehrmittelverlag die Lizenzierung der digitalen Lehrmittelteile.

4. Hinweise zur Umsetzung

Inhalt und Handhabung

Die Umsetzungshilfe unterstützt Schulen bei der Umsetzung des Lehrplans Medien und Informatik und dem digitalen Wandel. Der Schwerpunkt liegt auf der Einbettung in die Schulentwicklung und in das Qualitätsmanagement der Schule vor Ort. Dies steht in einem engen Zusammenhang mit dem "[Orientierungsrahmen Schulqualität](#)" des Kantons Luzern. Daher wird in der Umsetzungshilfe explizit darauf verwiesen.

Die Umsetzungshilfe beinhaltet keine konkreten Beispiele für den Unterricht. Dies regelt der Lehrplan 21.

Da die Ausgangslage an den Schulen vor Ort unterschiedlich ist, gibt die Umsetzungshilfe Hinweise zu den Handlungsfeldern "Organisation", "Personal", "Unterricht", "Technik" und "Kooperation". Diese sind zentral im Zusammenhang mit dem digitalen Wandel in der Volksschule.

Die Priorisierung der Handlungsfelder liegt im Ermessen der Schule vor Ort. Die Situationsanalyse soll hierbei unterstützen. Eine wichtige Rolle spielt die Bereitstellung der Technik sowie die Unterstützung der Lehrpersonen (Personal).

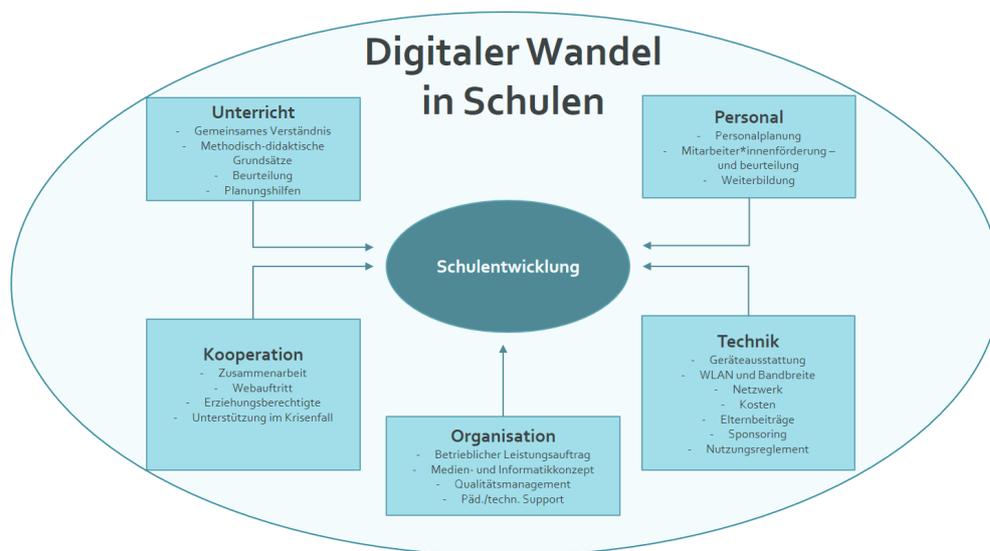


Abbildung 1: Eigene Darstellung. Aufbau Umsetzungshilfe.

- ① Die Umsetzungshilfe inkl. Downloads des Zusatzmaterial ist auch als [oneNote](http://bit.ly/umsetzungshilfe-mi) Online-Version verfügbar; siehe: <http://bit.ly/umsetzungshilfe-mi>

WOST Kanton Luzern

"Medien und Informatik" wird im **1. und 2. Zyklus** nicht als eigenständiges Fach, sondern integriert in andere Fächer unterrichtet. Das bedeutet, dass die Kompetenzbereiche Medien und Informatik schwerpunktmässig im 2. Zyklus in den Fächern Natur, Mensch, Gesellschaft (NMG), Deutsch und Mathematik aufgebaut werden. Die Anwendungskompetenzen sind grösstenteils in die übrigen Fachbereiche integriert.

Im **3. Zyklus** ist der Bereich "Medien und Informatik" in der 7. und 8. Klasse als eigenständiges Fach mit je einer Lektion ausgewiesen und wird in der 9. Klasse im Wahlfach "MINT" inhaltlich bearbeitet. Übergreifend über alle

Fachbereiche wird der Bereich "Anwendungskompetenzen" integriert unterrichtet:

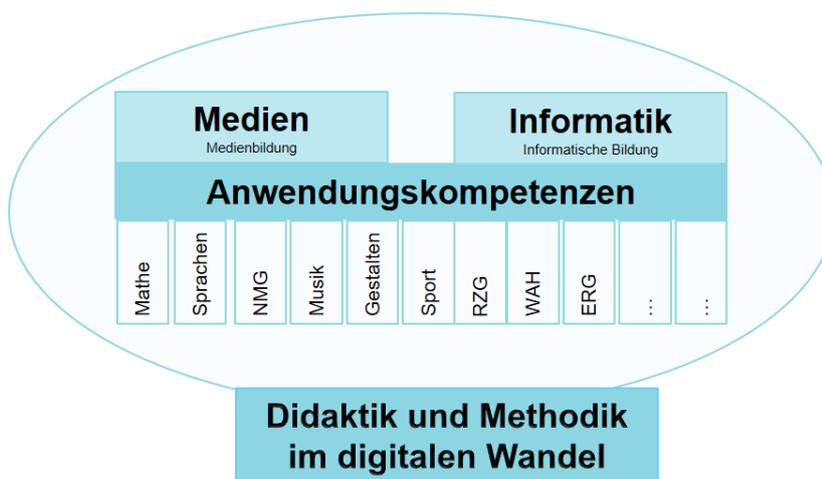


Abbildung 2: Eigene Darstellung. Digitalisierung in der Schule.

Tastatur-schreiben

Mit dem Lehrplan 21 ist das Tastaturschreiben neu Lerninhalt im 2. Zyklus im Fachbereich **Deutsch**. Gemäss Lehrplan 21 steht eine effiziente Nutzung der Tastatur sowie eine ergonomische Platzierung der Finger und Hände im Vordergrund. Das perfekte Beherrschen der Tastatur (vgl. Lehrplan 21, **Sprachen** - Didaktische Hinweise - Deutsch - Tastaturschreiben) ist nicht das Ziel. Das Tastaturschreiben gehört nicht zum Inhalt von "Medien und Informatik".

① Nähere Angaben: "WOST-Umsetzungshilfe":
www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: WOST.

Kantonale Unterstützung

Bei Fragen und Anliegen steht der Schulbetrieb I, Bereich Medien und Informatik, Dienststelle Volksschulbildung, zur Verfügung.

Umfrage «Umsetzung Digitalisierung an den Schulen Kanton Luzern»

Im Januar 2021 wurde von der Dienststelle Volksschulbildung eine Umfrage zum Themenbereich "Umsetzung Digitalisierung an den Schulen" lanciert. Nähere Angaben: www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Umsetzung Digitalisierung.

5. Situationsanalyse

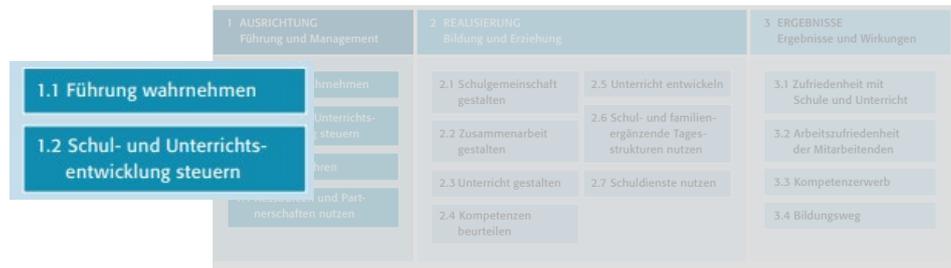
Situations- analyse

Die DVS empfiehlt in regelmässigen Abständen eine Situationsanalyse zu den 5 Handlungsfeldern "Organisation", "Personal", "Unterricht", "Technik" und "Kooperation" vorzunehmen.

- ① Checkliste und Beratung bei thomas.steimen@lu.ch

6. Organisation

Verbindung Orientierungsrahmen Schulqualität Kanton Luzern



aus: Orientierungsrahmen Schulqualität Kanton Luzern, 2021

Betrieblicher Leistungsauftrag

Die Umsetzung des Lehrplans Medien und Informatik und die Unterstützung des digitalen Wandels an Schulen benötigt eine angemessene Infrastruktur. Um die Kosten, den Einsatz und die Evaluation zu planen, empfiehlt die DVS, das Thema Digitalisierung in den betrieblichen Leistungsauftrag der Schulbehörde einzubetten.

Folgende Beispiele sind bei thomas.steimen@lu.ch erhältlich

- Strategisches Ziel: Die Lernenden, Lehrpersonen und Schulleitungen der Schule Muster sind kompetent in der Nutzung digitaler Medien.
- Strategisches Ziel: Die Lernenden, Lehrpersonen und Schulleitungen der Schule Muster setzen Office M365 gewinnbringend ein.

① Weitere Infos zum Leistungsauftrag: www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Leistungsauftrag.

Medien- und Informatikkonzept

Ein Medien- und Informatikkonzept legt die Rahmenbedingungen, Ziele und Inhalte an der Schule fest. Es leitet Schulleitungen und Schulteams bei ihren künftigen Entscheidungen und ist für die Mitarbeitenden verbindlich.

Medien- und Informatikkonzept auf Grundlage der Umsetzungshilfe

Zur Erstellung eines Konzeptes kann diese Umsetzungshilfe mit den Schwerpunkten in den Bereichen Organisation, Personal, Unterricht, Kooperation und Technik genutzt werden.

Ein Musterbeispiel im Word-Format ist bei thomas.steimen@lu.ch erhältlich.

Eine weitere Möglichkeit bietet der **ICT Guide des Kantons Zürich**.

Der ICT Guide ist ein interaktives Handbuch zur Erstellung eines Medien- und Informatikkonzeptes.

① ICT Guide, Kanton Zürich: <https://ict-guide.edu-ict.ch/>

① Weitere Hinweise zur Gestaltung des digitalen Wandels an Schulen gibt der ICT-Coach, Kanton Zürich: <https://ict-coach.ch/zh/>

Qualitätsmanagement

Zur Sicherung der Qualität im Bereich Medien und Informatik ist es unterstützend, wenn die Prozesse in den Qualitätskreislauf eingebunden sind und regelmässig, zum Beispiel in Form einer internen Evaluation, überprüft werden. Die DVS stellt ein Instrument zur internen Evaluation im Bereich "Medien und Informatik" zur Verfügung.

Pädagogischer Support

① Instrument kann bei roman.aregger@lu.ch angefordert werden.

Bei der Unterrichtsgestaltung mit dem Einsatz von digitalen Medien ist der pädagogische Support von zentraler Bedeutung. Der/die Verantwortliche pädagogische Betreuung Medien und Informatik hat folgende Aufgaben:

Der/die Verantwortliche pädagogische Betreuung Medien und Informatik

- unterstützt die Schulleitung bei der Erstellung eines Medien- und Informatikkonzeptes,
- unterstützt das Kollegium bei pädagogischen und methodisch-didaktischen Fragen rund um Medien und Informatik in der Schule,
- informiert die Lehrpersonen regelmässig über Neuerungen im Softwarebereich,
- initiiert und informiert über Projekte im Bereich "Medien und Informatik",
- initiiert in Absprache mit der Schulleitung Weiterbildungsangebote (zyklusspezifisch und/oder zyklusübergreifend),
- testet und evaluiert zur Anschaffung vorgesehene neue oder ergänzende Software,
- unterstützt die zuständigen Stellen bei Anschaffungen und Ergänzungen der Hardware.

Die Aufgaben und Entschädigung sind im Auftrag "Schulpool Verantwortliche/r pädagogische Betreuung Medien und Informatik" geregelt. Wichtig: Das Erstellen von Logins, die Schulung von Lehrpersonen im Handling, Lehreroffice usw. sind **keine** pädagogischen Aufgaben.

① Auftrag Verantwortliche/r pädagogische Betreuung Medien und Informatik unter www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Auftrag Schulpool.

① Jährliche Infoveranstaltung im Herbst. Organisiert durch die Dienststelle Volksschulbildung und der PH Luzern. Einladung erfolgt per E-Mail.

① Im Rahmen des Netzwerkes Luzerner Schulen werden Teilnetzwerke rund um den digitalen Wandel angeboten. Es besteht auch die Möglichkeit, neue Teilnetzwerke zu initiieren. Infos unter www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Netzwerk Luzerner Schulen

① Seit dem Schuljahr 2020/21 bietet die PH Luzern neu den CAS MIM (Medien und Informatik Mentor/-in) an. Mit dem CAS werden Lehrpersonen befähigt, die Schulen auf dem Weg zur Digitalisierung zu begleiten. Diese Weiterbildung wird für Lehrpersonen, welche im Kanton Luzern unterrichten, von der DVS Luzern zu 50% subventioniert. Infos unter: www.phlu.ch, Suche: MIM

Technischer Support

Beim technischen Support spielt die Infrastruktur eine entscheidende Rolle. Wird mit einer einfachen Vernetzung (Zugang ins Internet und zum Drucken) gearbeitet, kann die technische Betreuungsperson anfallende Arbeiten selbständig erledigen. In Anbetracht, dass die technische Ausstattung zunimmt, wird empfohlen, die technische Unterstützung zu unterteilen.

- Der *First-Level-Support* als erste Anlaufstelle: Dieser Support wird durch Lehrpersonen (Verantwortliche/r technische Betreuung Medien und Informatik) im Schulhaus geleistet (Empfehlung: max. 10 Minuten Aufwand/Problem).
- Der *Second-Level-Support* unterstützt den First-Level-Support durch Instruktion und durch Übernahme komplexerer Anfragen. Idealerweise wird der Second-Level-Support als Bindeglied zwischen Third-Level-Support (Lieferanten, Hersteller von Hardware) und Schule/Gemeinde eingesetzt.

Der/die Verantwortliche technische Betreuung Medien und Informatik

- berät zusammen mit der pädagogischen Betreuungsperson die Schulleitung, Bildungskommission und den Gemeinderat bei der Umsetzung des Medien- und Informatikkonzeptes,
- plant in Zusammenarbeit mit der pädagogischen Betreuungsperson und dem Second Level Support Anschaffungen und Ergänzungen der Hardware und Software,
- übernimmt den First Level Support,
- leitet Fehlermeldungen an den second-level-Support weiter,
- trägt Verantwortung für die Pflege und den Unterhalt der ICT-Geräte,
- pflegt die Schulplattform in Absprache mit den Lehrpersonen und der Schulleitung,
- verwaltet die Accounts der eingesetzten webbasierten Software.

Die Aufgaben und Entschädigung sind im Auftrag "Schulpool Verantwortliche/r pädagogische Betreuung Medien und Informatik" geregelt.

- ① Auftrag Verantwortliche/r technische Betreuung Medien und Informatik unter www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Auftrag Schulpool
- ① Jährliche Infoveranstaltung jeweils im Frühjahr. Organisiert durch Dienststelle Volksschulbildung. Einladung erfolgt per E-Mail.

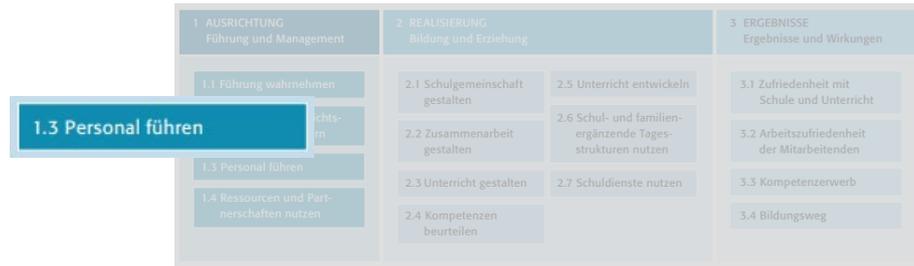
Einsatz Schulpool

Der Schulpool im Kanton Luzern beträgt pro Klasse bzw. Anstellungspensum eine Lektion. Die Schulleitung entscheidet über die Verwendung des Schulpools. Gemäss Empfehlungen der DVS sollen die Lektionen aus dem Schulpool etwa zu 40% für Schulentwicklungsaufgaben (z.B. Verantwortliche Interne Evaluation) und zu 60% für themenbezogene Betreuungsaufgaben (z. B. ICT-Betreuung) eingesetzt werden (vgl. Berufsauftrag für Lehrpersonen, Februar 2020).

- ① Infos unter www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Schulpool
- ① Infos unter www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Berufsauftrag

7. Personal

Verbindung Orientierungsrahmen Schulqualität Kanton Luzern



aus: Orientierungsrahmen Schulqualität Kanton Luzern, 2021

Personalplanung

Da Medien und Informatik im 2. Zyklus integriert unterrichtet wird, ist es notwendig, bei Neuanstellungen die Kompetenzen im Bereich Medien und Informatik zu beachten. Im 3. Zyklus muss die fachliche Ausbildung für die Fachlehrpersonen "Medien und Informatik" abgeklärt werden.

Im Rahmen des Lehrplans 21 hat die PH Luzern die Studiengänge für die Primar- und Sekundarstufe angepasst.

- ① Abgängerinnen und Abgänger der PH Luzern verfügen über die entsprechende Ausbildung im Bereich "Medien und Informatik":
 - 1./2. Zyklus:** Abschluss ab Sommer 2020
 - 3. Zyklus:** Abschluss ab Dezember 2021 (Hinweis: Fachlehrpersonen "Medien und Informatik" müssen das Fach "Medien und Informatik" absolvieren)

Mitarbeitende n f r d e r u n g u n d - b e u r t e i l u n g

Zur Mitarbeitendenf r d e r u n g u n d - b e u r t e i l u n g g e h r t e i n e r e g e l m a s s i g e R u c k m e l d u n g z u d e n L e i s t u n g e n i n k l. V e r e i n b a r u n g v o n Z i e l e n u n d M a s s n a h m e n. F o l g e n d e M a t e r i a l e n k o n n e n z u r F r d e r u n g u n d B e u r t e i l u n g r u n d u m d e n d i g i t a l e n W a n d e l d i e n e n:

Tool «Selbstevaluation Medien und Informatik» SE:MI f r L e h r p e r s o n e n

Das Tool gibt, basierend auf dem Lehrplan 21, Lehrpersonen R u c k m e l d u n g e n z u i h r e n f a c h l i c h e n K o m p e t e n z e n s o w i e z u i h r e m m e t h o d i s c h - d i d a k t i s c h e n K o n n e n i m B e r e i c h M e d i e n u n d I n f o r m a t i k.

M g l i c h e r E i n s a t z:

- Thematisierung in Beurteilungs- und F r d e r g e s p r a c h e n
- Thematisierung in Q-Gruppen, Stufenteams, Unterrichtsteams
- Hinweise auf weitere gemeinsame oder individuelle Weiterbildungen
- Hinweise auf Unterst t z u n g s m g l i c h k e i t e n i n n e r h a l b d e s T e a m s

- ① N h e r e A n g a b e n: " S e l b s t e v a l u a t i o n s t o o l " M e d i e n u n d I n f o r m a t i k " S E : M I": www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: SE:MI.

Beurteilungs- und F r d e r g e s p r a c h e

Beurteilungs- und F r d e r g e s p r a c h e s i n d K r i t e r i e n o r i e n t i e r t v o r z u b e r e i t e n u n d d u r c h z u f h r e n. M c h t e d i e S c h u l l e i t u n g i n e i n e m J a h r d e n S c h w e r p u n k t a u f d e n E i n s a t z v o n M e d i e n l e g e n, k o n n e n f o l g e n d e K r i t e r i e n z u r B e u r t e i l u n g d i e n e n.

Kriterien	Bemerkungen und Beurteilung
-----------	-----------------------------

<p>Arbeitsfeld Unterricht</p> <ul style="list-style-type: none"> • plant und bereitet Unterricht gezielt vor/nach und entwickelt ihn weiter. Medien sind hierbei integraler Bestandteil, • fördert die Kompetenzen der Lernenden gemäss Lehrplan "Medien und Informatik", • nutzt die Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologie (z.B. E-Portfolio, Video, Audio, usw.) für das pädagogisch-didaktische Handeln, • kann aktuelle medienpädagogische Fragenstellungen in ihrem Unterricht umsetzen. 	
<p>Arbeitsfeld Lernende</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzt Medien und Materialien, die die Aufmerksamkeit der Schülerinnen und Schüler anregen, • fördert die lernzielorientierte Nutzung von Medien im Lernprozess, • stellt Aufgaben, die eine Nutzung von Medien erfordern oder nahelegen (z.B. Recherche, Produktion, Präsentation...), • setzt aktuelle, digitale Lehr- und Lernmaterialien ein, • holt bei Schülerinnen und Schülern Feedback zum Unterricht rund um Medien und Informatik ein, • bezieht Erziehungsberechtigte ein. 	
<p>Arbeitsfeld Schule</p> <ul style="list-style-type: none"> • beteiligt sich an der schulinternen Kooperationsplattform, • arbeitet an der Weiterentwicklung der Schule im Bereich Medien und Informatik mit, • hat die Intensivkurse besucht und Wissen in das Team eingebracht. 	
<p>Arbeitsfeld Lehrperson</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennt Inhalte, Themen und Unterrichtsmaterialien für den Unterricht gemäss Fach Medien und Informatik, • bildet sich im Bereich Medien und Informatik weiter. 	

**Weiter-
bildungen/Aus-
tauschformen
(nieder-
schwellig)**

Im Bereich Medien und Informatik haben sich folgende Möglichkeiten bei kürzeren Weiterbildungen und Austauschformen bewährt:

- Austausch in Stufen- und Unterrichtsteams, Fachschaften. Ziel: Gemeinsam erarbeiten die Lehrpersonen Unterrichtsmaterialien unter Einsatz digitaler Medien und reflektieren die Praxiserfahrungen beim Einsatz im Unterricht.
- Regelmässige Information durch pädagogisch/technisch Verantwortliche Medien und Informatik z.B. durch Teamsitzungen, Infomails, Blog, Webseite, virtuelle Gruppen (Office M365, Facebook, usw.).
- Kompetenzen im Team mittels Teamportfolio sichtbar machen (z.B. "Ich bin Experte für Filme schneiden").
- Unterrichtsbesuch durch pädagogische/n Verantwortliche/n
- Internes Helpdesk einrichten

**Weiter-
bildungen
(höher-
schwellig)**

Für eine umfassendere Weiterbildung im Bereich von Medien und Informatik bieten sich folgende Angebote an:

- Internes Kursangebot durch Experten im Team
- Gemeinsame SCHILW
- Kursangebot PH LU (z.B. Summer School Digital Teaching)
- Weiterbildung PH LU (CAS Fachlehrperson Medien und Informatik, CAS Medien und Informatik Mentor/-in)
- Netzwerk Luzerner Schulen (Teilnetzwerke rund um das Thema "digitaler Wandel an Schulen")
- Online Angebote nutzen (z.B. fobizz.com, zembiblog.ch, schulflix.com)

Zur Unterstützung der Konsolidierung der Ziele des Projekts "Schulen mit Zukunft" werden seit dem Schuljahr 2020/21 für den Themenbereich "Lehren und Lernen mit digitalen Medien" von der PH Luzern im Auftrag der Dienststelle Volksschulbildung schulinterne Weiterbildungskurse angeboten.

① Infos unter www.phlu.ch , Suche: digitale Medien Holkurs

8. Unterricht

Verbindung
Orientierungs-
rahmen
Schulqualität
Kanton Luzern

	1 REALISIERUNG Bildung und Erziehung	2 ERGEBNISSE Ergebnisse und Wirkungen	3 ERGEBNISSE Ergebnisse und Wirkungen
	2.1 Schulgemeinschaft gestalten	2.5 Unterricht entwickeln	3.1 Zufriedenheit mit Schule und Unterricht
	2.2 Zusammenarbeit gestalten	2.6 Schul- und familien-ergänzende Tagesstrukturen nutzen	3.2 Arbeitszufriedenheit der Mitarbeitenden
	2.3 Unterricht gestalten	2.7 Schuldienste nutzen	3.3 Kompetenzerwerb
	2.4 Kompetenzen beurteilen		3.4 Bildungsweg

aus: Orientierungsrahmen Schulqualität Kanton Luzern, 2021

Gemeinsames Verständnis

Der digitale Wandel in der Schule betrifft alle Beteiligten der Schule und ist ein wichtiger Bestandteil in der Arbeit der Unterrichtsteams. Die Lehrpersonen unterstützen sich in den Teams in der Erweiterung ihrer Kompetenzen gemäss LP21 und ihrer didaktisch-methodischen Vielfalt. Die Grundlage für ein gemeinsames Verständnis bildet der Modullehrplan Medien und Informatik mit der Zielsetzung, Kindern und Jugendlichen die verantwortungsvolle Wahl der Medien zu ermöglichen, um das gesellschaftliche Leben als mündige Bürger/innen in einer digitalen Gesellschaft mitzugestalten. Darüber hinaus ist es unerlässlich, dass die Schulen im digitalen Wandel die Möglichkeiten von digitalen Technologien nutzen, um gemeinsam mit dem Schul- und/oder Unterrichtsteam Prozesse neu zu denken und gemeinsam eine Schulkultur zu schaffen. Die Schule ermöglicht also digitale Lerngelegenheiten und Lehrpersonen begegnen diesem Bildungsauftrag offen.

Methodisch-didaktische Grundsätze

Grundsätzlich gelten für den Einsatz von Medien und die Umsetzung des Lehrplans Medien und Informatik die acht Merkmale des kompetenzorientierten Unterrichts (vgl. [PH Luzern](#)). Digitale Medien und Werkzeuge unterstützen, wenn immer möglich und sinnvoll, die Kompetenzorientierung (also die 8+2 Merkmale) und ermöglichen innovatives und zeitgemässes Lernen.

Um den Blick für den Einsatz von digitalen Medien und Werkzeugen zu schärfen, hat die DVS in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Medienbildung und Informatik (ZEMBI) Anhaltspunkte im Sinne von Querschnittsmerkmalen formuliert. Diese sollen Lehrpersonen und Schulleitungen dabei unterstützen, Unterricht und Einsatz von digitalen Medien und Werkzeugen zu reflektieren:

- Die LP gestaltet Unterrichtsssettings, in denen digitale Medien und Werkzeuge die SuS in ihrer Selbsttätigkeit, Selbstständigkeit und Selbststeuerung unterstützen.
- Die LP setzt zur Förderung von Kommunikation, Kollaboration, Kreativität und kritischem Denken digitale Medien und Werkzeuge ein.
- Die LP ermöglicht SuS durch den Einsatz von digitalen Medien und Werkzeugen verschiedene Zugänge (visuell, auditiv, motorisch, kommunikativ).
- Die LP ermöglicht SuS durch den Einsatz von digitalen Medien und Werkzeugen zeit- und ortsunabhängiges Lernen.

- Die LP verwendet digitale Medien und Werkzeuge zur Unterstützung des personalisierten Lernens.

Lernen am selben Gegenstand – Unterstützung digitale Werkzeuge

Digitale Lerntools können das Lernen an einem Gegenstand unterstützen. Microsoft stellt hierfür verschiedene Hilfsmittel zur Verfügung, die Lernende via Office M365 nutzen können. Am Beispiel der Plattformen von lernwelten.lu.ch hat die DVS Videos zusammengestellt, die die Handhabung der Hilfsmittel erläutern.

- ① siehe: [Lernwelten.lu.ch](https://lernwelten.lu.ch) oder [YouTube Kanal Dienststelle Volksschulbildung](#), Playlist «Lernen am selben Gegenstand»
- ① weitere Hinweise rund um «Computerunterstützte Förderzyklen» und «Fördern mit ICT»: ICT Coach Kanton ZH. Link: <https://ict-coach.ch/zh/>; Reiter: «Digitaler Wandel» > «Unterrichtsentwicklung»

Mobile Geräte

Grundsätzlich empfiehlt sich die Anschaffung mobiler Geräte. Mobile Geräte können unabhängig vom Lernort, Schulzimmer genutzt werden und unterstützen somit u.a. das zeit- und ortsunabhängige Lernen. Darüber hinaus können Schülerinnen und Schüler die Geräte auch für schulische Zwecke zu Hause benutzen.

Nutzung mobiler Geräte ausserhalb Unterrichtszeiten

Für viele webbasierte Programme und Anwendungen ist aber ein Zugang zu einem WLAN Netz erforderlich. Dieser Zugang kann nicht in allen Haushalten gewährleistet werden. Daher muss die Schule sicherstellen, dass die Schülerinnen und Schüler Aufträge, die einen WLAN Zugang erfordern, auch in der Schule erfüllen können.

Möglichkeiten:

- Bereitstellen von mobilen Geräten in der Schulbibliothek bzw. Einrichten von digitalen Arbeitsgeräten.
- Fokus in der Lernzeit auf Aufgaben, bei denen WLAN-Zugang nötig ist. Bereitstellen von mobilen Geräten inkl. WLAN in der Hausaufgabenbetreuung bzw. in Tagesstrukturen oder in Gruppenräumen.

Hinweis bzgl. Bereitstellung in der Hausaufgabenbetreuung:

Müssen Schüler/innen im Rahmen der Hausaufgaben Aufträge erfüllen, die WLAN Zugang benötigen, darf die Schule für die Hausaufgabenbetreuung kein Entgelt verlangen (Unentgeltlichkeit des Volksschulunterrichts). Die Lernenden haben dann aber auch keinen Anspruch auf Betreuung, sondern nur Anspruch auf einen Arbeitsplatz.

Beurteilung im 1./ 2. Zyklus

Da Medien und Informatik im 1. und 2. Zyklus integriert unterrichtet wird, muss die Beurteilung der Kompetenzen Medien und Informatik angemessen und lernzielorientiert in NMG, Deutsch und Mathematik einfließen. Die Anwendungskompetenzen fließen in alle Fachbereiche ein.

Es ist wichtig, dass die Beurteilung dieser Kompetenzen in einem angemessenen Verhältnis zu den Inhalten der Fächer steht und keinen Schwerpunkt bildet. Die Querverweise im Lehrplan geben Hinweise auf die Verortung in den Fächern.

Beispiele:

- Kompetenz LP21: MI 1.1a: SuS können sich über Erfahrungen in ihrer unmittelbaren Umwelt, über Medienerfahrungen sowie Erfahrungen in virtuellen Lebensräumen austauschen und über ihre Mediennutzung

sprechen (z.B. Naturerlebnis, Spielplatz, Film, Fernsehen, Bilderbuch, Hörspiel, Lernprogramm).

- Die Umsetzung kann anhand von Kriterien in die Beurteilung im Fach Deutsch (z.B. Bereich Sprechen oder Schreiben) oder in die überfachlichen Kompetenzen (z.B. Personale oder Methodische Kompetenzen) mit einfließen.
- Kompetenz LP21: MI1.3.c: SuS können Medien zum Erstellen und Präsentieren ihrer Arbeiten einsetzen (z.B. Klassenzeitung, Klassenblog, Hörspiel, Videoclip).
 - Die inhaltliche und technische Umsetzung kann anhand von Kriterien in die Beurteilung im Fach Deutsch mit einfließen (z.B. Bereich Sprechen oder Schreiben).
- Kompetenz LP21: MI 2.3.f SuS kennen verschiedene Speicherarten (z.B. Festplatten, Flashspeicher, Hauptspeicher) sowie deren Vor- und Nachteile und verstehen Grösseneinheiten für Daten.
 - Das Kennen der Speicherarten inkl. Vor- und Nachteile kann anhand von Kriterien in die Beurteilung im Fach Mathematik einfließen (Bereich Grössen, Funktionen, Daten und Zufall).

**Beurteilung im
3. Zyklus
Medien und
Informatik**

Im 3. Zyklus ist der Bereich Medien und Informatik in der 7. und 8. Klasse ein eigenständiges Fach. Die Kompetenzbereiche "Leben in der Mediengesellschaft", "Medien und Medienbeiträge verstehen", "Medien und Medienbeiträge produzieren", "Mit Medien kommunizieren und kooperieren", "Datenstrukturen", "Algorithmen" und "Informatiksysteme" werden gemäss LP21 unterrichtet und beurteilt. Die Beurteilung ist im Zeugnis mit einer Note im Fach "Medien und Informatik" auszuweisen.

Hinweis: Die Anwendungskompetenzen (z.B. Office Anwendungen) werden in diesem Fach nicht unterrichtet und beurteilt.

**Beurteilung im
3. Zyklus
Anwendungs-
kompetenzen**

Die Anwendungskompetenzen werden integriert unterrichtet und die Beurteilung fliesst in die übrigen Fachbereiche mit ein.

Es ist wichtig, dass die Beurteilung der Anwendungskompetenzen in einem angemessenen Verhältnis zu den Inhalten der Fächer steht und dementsprechend keinen Schwerpunkt bildet. Die Querverweise im Lehrplan geben Hinweise auf die Verortung in den Fächern.

Beispiele:

- Anwendungskompetenz: SuS können aktuelle Medien ziel- und zielgruppengerecht nutzen, um ihre Gedanken und ihr Wissen vor Publikum zu präsentieren oder einer Öffentlichkeit verfügbar zu machen (z.B. Präsentationen, Foto-, Video-, Audiobeitrag, Blog und Wiki).
 - Die inhaltliche und technische Umsetzung kann anhand von Kriterien in die Beurteilung im Fach Deutsch mit einfließen (z.B. Bereich Sprechen).
- Anwendungskompetenz: SuS können Geräte und Programme zur Erstellung, Bearbeitung und Gestaltung von Texten, Tabellen, Präsentationen, Diagrammen, Bildern, Tönen, Videos und Algorithmen einsetzen.
 - Das Kennen und Anwenden von Musiksoftware kann anhand von Kriterien in die Beurteilung im Fach Musik mit einfließen (Bereich Musikelektronik und neue Medien).

**Planungs-
hilfen Medien
und Informatik**

Um die Zielsetzung des Lehrplans "Medien und Informatik" zu erreichen, ist es hilfreich, wenn Medien in möglichst allen Fachbereichen als alltägliche Lernmittel verankert sind. Dies bedingt Absprachen in den Unterrichtsteams.

Das ZEMBI PH Luzern stellt in Absprache mit der DVS für die Umsetzung des Lehrplans "Medien und Informatik" Planungshilfen für den 1. bis 3. Zyklus zur Verfügung. Die Planungshilfen sind als Vorschlag und Arbeitsdokumente zu verstehen.

- ① [Planungshilfen Medien und Informatik](#), ZEMBI PH Luzern;
www.zembiblog.ch

**Unter-
stützende
Links für den
Unterricht
1.-3. Zyklus**

Neben dem Einsatz im Rahmen des Lehrplans "Medien und Informatik" werden die digitalen Geräte auch rund um das Lernen im Schulalltag eingesetzt.

- ① Links und Empfehlungen sind in der [oneNote](#) Online-Version der Umsetzungshilfe, siehe: <http://bit.ly/umsetzungshilfe-mi>

**Digitale
Lehrmittel**

Siehe Seite 5: Vorgaben für die Lehrmittelentwicklung und –beschaffung
Im Kanton Luzern stehen den Schülerinnen und Schülern und den Lehrpersonen auf lernwelten.lu.ch kantonseigene Unterrichtsmaterialien in folgenden Fachbereichen zur Verfügung:

- NMG 2./3. Zyklus: entdecke.lu.ch
- Medien und Informatik 2./3. Zyklus: mint-erleben.lu.ch
- MINT 2./3. Zyklus: mint-erleben.lu.ch
- Musik 2./3. Zyklus: musik-erleben.lu.ch
- WAH 3. Zyklus: leben-vorbereiten.lu.ch

- ① Weitere Informationen unter www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Lehrmittel.

**Edulog: Single
Sign-on**

Das EDK-Projekt Edulog soll den Zugang zu Online-Diensten für den Unterricht vereinheitlichen und vereinfachen. Edulog schützt die digitalen Identitäten und gewährleistet den Schulen einen sicheren Zugang zu Online-Diensten. Die DVS koordiniert den Beitritt zu Edulog. Der Umsetzungszeitpunkt ist noch offen.

- ① Weitere Infos unter www.edulog.ch oder bei thomas.steimen@lu.ch

9. Technik

Verbindung Orientierungsrahmen Schulqualität Kanton Luzern



aus: Orientierungsrahmen Schulqualität Kanton Luzern, 2021

Grundsätzlich gilt es zu beachten, dass abgesehen von den Anschaffungskosten weitere Kosten im Bereich Support, Weiterbildung und Schulung anfallen. Zur Budgetierung kann folgende Zusammenstellung hilfreich sein:

- $\frac{2}{5}$ Investition (Hardware, Software usw.)
- $\frac{2}{5}$ Support (päd./techn.)
- $\frac{1}{5}$ Schulung (Einführung, Grundlagen, Vertiefung usw.)

Erhebung Ist-Zustand

Bevor neue Geräte angeschafft werden, ist es sinnvoll, zunächst eine Zusammenstellung der vorhandenen Infrastruktur zu erstellen.

① Erhebungsinstrument "Bestandsaufnahme Infrastruktur" kann bei thomas.steimen@lu.ch angefordert werden.

Mobile Geräte

Die Wissens- und Informationsgesellschaft ist geprägt von einem mobilen Lernen, das mobile Geräte bedingt.

Für die Schule ergeben sich noch folgende Vorteile:

Mobile Geräte...

- benötigen keinen zusätzlichen Raumbedarf,
- sind flexibel einsetzbar und ausgestattet mit Kamera und Mikrophon,
- können in der eigenen Lernumgebung, am Lernort, wo gelernt wird, verwendet werden,
- ermöglichen Schülerinnen und Schülern, den sinnvollen Umgang mit digitalen Medien in einem geschützten Raum zu erproben und zu erlernen.

Darüber hinaus empfiehlt die DVS auf die Einrichtung und Neuausstattung von "Informatikzimmern" auf allen Stufen zu verzichten. Eine mobile Ausstattung ermöglicht eine bessere und flexiblere Nutzung der vorhandenen Geräte.

Gerätemanagement inkl. Microsoft Intune

Die DVS empfiehlt, sich bei den mobilen Geräten für *ein* Betriebssystem zu entscheiden, um den Aufwand bzgl. Support, Image zu verringern.

Mobile Geräte benötigen eine flexible Managementlösung (Updates, Softwareinstallation usw.) Microsoft Intune dient dazu, die Geräte aus der Cloud zu verwalten. Microsoft Intune ist Bestandteil des neuen Rahmenvertrags.

- ① Weitere Informationen bei: Mike Brun, Fachbearbeiter Medien und Informatik, mike.brun@lu.ch

Geräte- beschaffung

Für die Gerätebeschaffung der Schulen der obligatorischen Schulzeit im Kanton Luzern wurde ein Ausschreibungsverfahren durchgeführt.

- ① Weitere Informationen unter www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Gerätebeschaffung

Bring your own device

Aufgrund des grossen technischen Aufwandes rät die DVS davon ab auf BYOD zu setzen. Es wird als nötig erachtet, dass die Schule ausreichend Geräte (ab 2. Zyklus 1:1) zur Verfügung zu stellt.

Dies bedeutet aber nicht, dass der zielgerichtete Einsatz von persönlichen Geräten der Lernenden (wie z.B. Smartphones) im Unterricht ausgeschlossen wird. Vielmehr wird man der übergeordneten Zielsetzung des Lehrplans gerecht, wenn auch die persönlichen Geräte der Lernenden im Unterricht genutzt werden.

Geräte- ausstattung Schülerinnen und Schüler

Siehe Seite 3: Ziele und Vorgaben für den Einsatz von digitalen Mitteln

- Mobiles Gerät; wichtig: Garantiedauer von mind. 3 Jahren, Einplanung von Ersatzgeräten.

Wichtige Konfigurationen

- HDMI-, VGA- und DVI- Anschluss
- Kopfhörer-, Mikrofonbuchse
- Integriert: Mikrofon, Lautsprecher, Kamera/s (Front- und Back)

Geräte- ausstattung Lehrpersonen

Lehrpersonen verfügen mindestens über das schuleigene Gerät, das für die Schülerinnen und Schüler eingesetzt wird. Der Einbezug weiterer privater mobiler Geräte erfolgt bei Bedarf

Die Arbeitsplätze für Lehrpersonen sind so ausgestattet, dass die schuleigenen mobilen Geräte in den Schul- und Fachzimmern und in den Arbeitsräumen per Dockingstation angeschlossen werden können.

Weitere Mitarbeitende (z. B. Tagesstrukturen) sind bedarfsgerecht auszustatten.

Geräte- ausstattung Schul- und Fachzimmer

Die DVS empfiehlt grundsätzlich folgende Ausstattung:

- Zugang zu Druckmöglichkeiten für Schülerinnen und Schüler
- Die Schul- und Fachzimmer verfügen über eine Projektionsmöglichkeit (z.B. Beamer, Bildschirm, Visualizer inkl. Audiowiedergabe).

- ① Weitere Informationen bei: Mike Brun, Fachbearbeiter Medien und Informatik, mike.brun@lu.ch

**Geräte-
ausstattung
digitale Lern-
umgebungen**

Neben mobilen Geräten wie Convertibles oder Laptops unterstützen Geräte wie Miniroboter, Aufnahmegeräte, "Lesestifte» das kompetenzorientierte digitale Lernen im Sinne des Lehrplans 21.

Die Dienststelle Volksschulbildung empfiehlt folgende Minimalausstattung:

Zyklus 1	<ul style="list-style-type: none"> - 6 Miniroboter <ul style="list-style-type: none"> - z.B. Beebot, Bluebot - 1 Aufnahmegerät für Audio <ul style="list-style-type: none"> - z.B. Sprachrecorder «Klammer» (Kindergarten), Audiorekorder Zoom H2n - 6 digitale Lesestifte <ul style="list-style-type: none"> - z.B. Tellimero - ausreichende Anzahl Kopfhörer <ul style="list-style-type: none"> - z.B. Tonies Kinderkopfhörer, Philips Kinderkopfhörer - Audiosplitter <ul style="list-style-type: none"> - Z.B. Logilink LogiStar, Belkin
Zyklus 2	<ul style="list-style-type: none"> - ½ Klassensatz Miniroboter <ul style="list-style-type: none"> - z.B. Thymio - 1 Aufnahmegerät für Audio <ul style="list-style-type: none"> - z.B. Audiorekorder Zoom H2n (mobil), Blue Yeti USB Mikrofon (sehr gute Qualität) - ausreichende Anzahl Kopfhörer (von Vorteil personalisiert) <ul style="list-style-type: none"> - z.B. Schabi Shop Klassensatz - Audiosplitter <ul style="list-style-type: none"> - Z.B. Logilink LogiStar, Belkin
Zyklus 3	<ul style="list-style-type: none"> - ½ Klassensatz Miniroboter <ul style="list-style-type: none"> - z.B. Thymio - 1 Aufnahmegerät für Audio <ul style="list-style-type: none"> - z.B. Audiorekorder Zoom H2n (mobil), Blue Yeti USB Mikrofon (sehr gute Qualität) - ausreichende Anzahl Kopfhörer (von Vorteil personalisiert) <ul style="list-style-type: none"> - z.B. Schabi Shop Klassensatz - Audiosplitter <ul style="list-style-type: none"> - Z.B. Logilink LogiStar, Belkin
Zyklus 3 WPF MINT	<ul style="list-style-type: none"> - 1-2 Legomindstorms EV3 Education

Die Dienststelle Volksschulbildung empfiehlt kleineren Schulen, bei der Anschaffung eine Zusammenarbeit mit den Nachbargemeinden zu überprüfen.

① Im Zentrum Medienbildung und Informatik der PH Luzern stehen die Geräte auch zur Ausleihe zur Verfügung. Nähere Infos: zembiblog.ch

**Geräteausstatt
ung weitere
Mitarbeitende**

Weitere Mitarbeitende (z. B. Tagesstrukturen) sind bedarfsgerecht auszustatten.

WLAN und Bandbreite

Bedingung für den sinnvollen Einsatz mobiler Geräte ist die Verfügbarkeit eines Zugangs ins Internet. Dieser muss kabellos (WLAN) sein, über eine hohe Bandbreite (WLAN 802, 11AC) verfügen und mit hochwertigen Accesspoints verbunden sein. Darüber hinaus sollte auch auf hochwertige Netzwerkkomponenten (Switches) und ein sauberes Netzwerkkonzept (VLANs, Routing, möglichst wenige Switch-Kaskaden etc.) geachtet werden.

Bzgl. Bandbreiten wird folgende "Formel" empfohlen:

- Pro Gerät 1 Mbit – mindestens aber 20 Mbit gesamt, also:
- 50 Geräte 50 Mbit
- 100 Geräte 100 Mbit
- 200 Geräte 200 Mbit
- 300 Geräte 300 Mbit

Es gilt zu beachten, dass die Formel eine Mindestabdeckung beschreibt. Die definitiv benötigte Bandbreite ist unter anderem auch von folgenden Punkten abhängig:

- **Dateiablage Speicherort** (OneDrive und Sharepoint bzw. in der Cloud oder lokal). Liegen die Daten in einer Cloud, muss auch vermehrt auf die Bandbreite des Uploads geachtet werden.
- **«Peaks»** von gleichzeitig genutzten Geräten aufgrund Stundenplanung

Es ist darüber hinaus wichtig, dass auch immer die Firewall/der Contentfilter/IPS entsprechend dimensioniert werden müssen (Sizing gemäss Hersteller). Die Verkabelung pro Zimmer oder zumindest pro Stockwerk sollte trotz einer WLAN-Infrastruktur ebenfalls überlegt werden, um eine Ausfallsicherheit zu garantieren und zukünftig flexibel zu bleiben (Stichwort "universelle Gebäudeverkabelung").

SAI – Schulen ans Internet

„SAI - Schulen ans Internet“ ist eine Partnerschaft zwischen Bund, Kantonen und der Swisscom. Schulen können beim Einrichten der Internetlösungen davon profitieren. Das Angebot ist für Schulen kostenlos.

- ① Nähere Angaben: www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Schulen ans Internet
- ① Weitere Informationen bei: Ladina Fonseca, IT-Supporterin für Volksschulprojekte, ladina.fonseca@lu.ch

Filter SAI und Microsoft

Die Verantwortung, das Schulnetz mit einem dedizierten Content Filter zu schützen, obliegt den Schulgemeinden. Hierfür kann mit einem 2nd Level Support zusammengearbeitet werden.

Wird das Internet durch **SAI** bezogen, ist je nach Einsatz und gewähltem Angebot der Schutz durch die Security-Leistungen von Swisscom gewährleistet.

Der neue Rahmenvertrag mit **Microsoft** beinhaltet den Filter „Microsoft Defender for Endpoints“ und bietet die Möglichkeit der Webinhaltsfilterung | Microsoft Docs.

Voraussetzung ist, dass die Schule ihre Geräte per Intune verwaltet. Der Vorteil ist, dass diese Filter auch ausserhalb der Schule wirken.

- ① Weitere Informationen bei: Mike Brun, Fachbearbeiter Medien und Informatik, mike.brun@lu.ch

Strahlenbelastung und WLAN

Mit einer guten, sorgfältigen Planung der WLAN-Infrastruktur kann die Strahlenbelastung reduziert werden. Insgesamt sind die Distanzen der mobilen Endgeräte zu den WLAN Access Points deutlich kürzer als beispielsweise die Distanzen der Smartphones der Lernenden zu den UMTS/LTE-Antennen der Mobilfunkanbieter. Deshalb sind mit WLAN ca. 30 bis 100-mal schwächere Signale notwendig. Die Signalstärke der Geräte, die in Körpernähe benutzt werden (Smartphones, Notebooks usw.), ist relevanter als der WLAN Access Point, da die Signalstärke mit der Distanz deutlich abnimmt.

Das Bundesamt für Gesundheit schreibt, dass die vorhandenen Studien zu hochfrequenter Strahlung von WLAN weder gesicherte Erkenntnisse noch plausible Hinweise zu gesundheitlichen Gefahren zeigen. Schutzmassnahmen gegen die elektromagnetische Strahlung von WLAN sind deshalb nicht erforderlich.

- ① siehe Faktenblatt WLAN, Bundesamt für Gesundheit, www.bag.admin.ch
Suche: Faktenblatt WLAN

Einbindung ins Netzwerk

Zurzeit gibt es zahlreiche Geräte, welche im Schulbereich eingesetzt werden können. Diese laufen auf verschiedenen Betriebssystemen wie z.B. Windows, iOS oder Android. Für die Einbindung in Schulnetzwerke gibt es verschiedene Möglichkeiten:

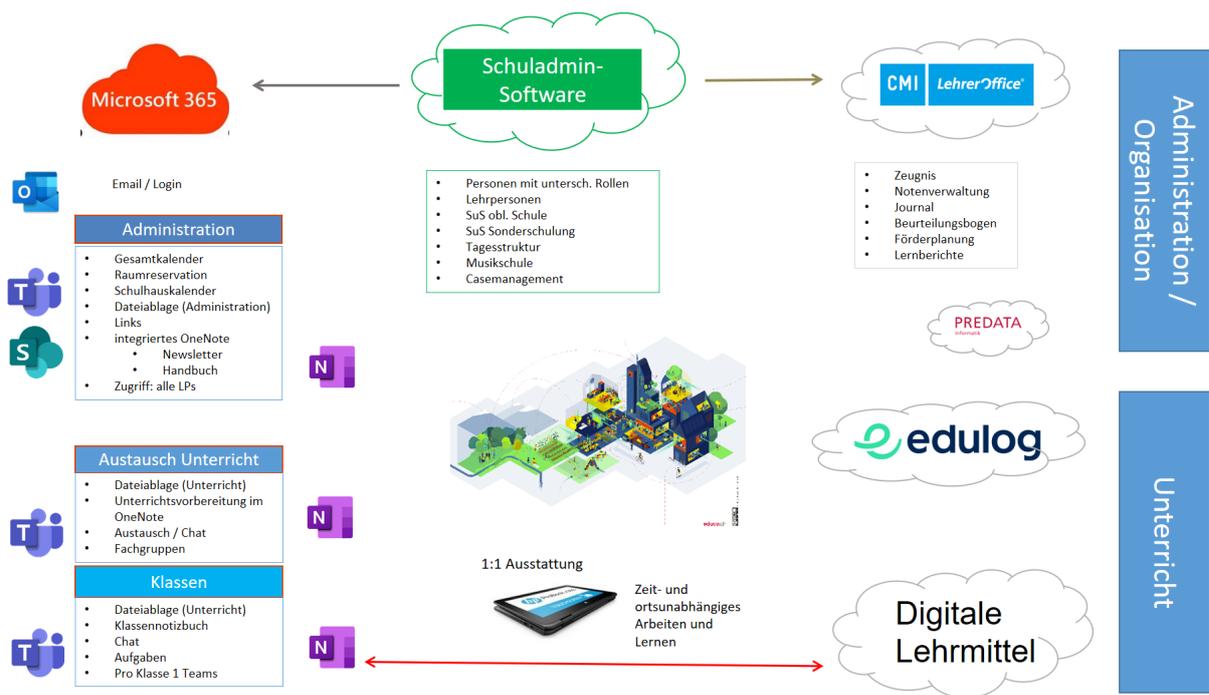
a) Homogene Umgebung, z.B. Microsoft Strategie

Im Schulhaus werden nur Microsoft Geräte eingesetzt, die in eine Windows Domäne eingebunden werden können. Dies erleichtert die Arbeit der technischen Verantwortlichen, entspricht aber nicht den individuellen Bedürfnissen der Benutzer. Diesem Umstand muss bei der Schulinformatikstrategie Rechnung getragen werden. Erfahrungen zeigen, dass es förderlich ist, wenn Lehrpersonen und gegebenenfalls ab dem 3. Zyklus auch Schülerinnen und Schüler lokale Administratorenrechte besitzen, um individuelle Anpassungen und Installationen vornehmen zu können.

b) Cloudbasiertes Netzwerk

Bei einem cloudbasierten Netzwerk werden Daten nicht lokal, sondern in einer Cloud ("Wolke") gespeichert. Der Zugriff erfolgt ortsunabhängig über das Internet. Das Betreiben eigener Datenserver im Schulnetz wird überflüssig. Das Netzwerk wird lediglich für das Anmeldeprozedere benötigt. Die Cloudlösung muss dem Datenschutz und den Datensicherheitsrichtlinien entsprechen. Verwendet werden zurzeit vorwiegend Office M365 und LehrerOffice mit dem Webhosting.

Somit werden RDS (Remote Desktop Services) und VPN (Virtual Private Network) für die Schulen obsolet. Die Serverinfrastrukturen können in den Schulen schlank gehalten werden. Folgendes Bild illustriert eine mögliche cloudbasierte Ausstattung.



① Beratung durch Dienststelle Volksschulbildung: thomas.steimen@lu.ch

Kostenberechnung

Da die Kostenberechnung eng mit der Strategie und dem Leistungsauftrag der Gemeinde verknüpft ist, muss eine Kostenberechnung basierend auf Anschaffungskosten und Unterhaltskosten erstellt werden.

① Für die Gerätebeschaffung der Schulen der obligatorischen Schulzeit im Kanton Luzern wurde ein Ausschreibungsverfahren durchgeführt. Weitere Informationen unter www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Gerätebeschaffung

① Weitere Hinweise in "Schulbauten Volksschule. Empfehlungen"; unter www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Schulbauten.

Finanzierung und Elternbeiträge

Die Bundesverfassung garantiert in Art. 19 und 62 den Anspruch auf ausreichenden und unentgeltlichen Unterricht an öffentlichen Schulen. Im Kanton Luzern ist in § 60 Abs. 1 des Gesetzes über die Volksschulbildung vom 22. März 1999 festgehalten, dass sich die Unentgeltlichkeit auch auf Lehrmittel und Schulmaterial bezieht. Daher empfiehlt die DVS, die Erziehungsberechtigten nicht an den Kosten der Geräte zu beteiligen. Die Schule kann den Erziehungsberechtigten anbieten, Geräte zu erwerben. Es besteht aber keine Verpflichtung. Kaufen die Erziehungsberechtigten das Gerät, so gehört es dem Lernenden/den Erziehungsberechtigten. Sie werden zu Eigentümern und dürfen frei darüber verfügen. Wollen die Erziehungsberechtigten das Gerät nicht erwerben, bleibt es Eigentum der Schule und diese hat Verfügungsgewalt darüber. Es wird dem Lernenden zum Gebrauch überlassen, allfällige vom Lernenden verursachte Schäden müssen diese der Schule ersetzen. Auf Aufforderung der Schule sind die Lernenden verpflichtet, das Gerät an die Schule zu retournieren.

① Nähere Angaben: " Unentgeltlichkeit des Volksschulunterrichts":
www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Unentgeltlichkeit.

Finanzierung und Sponsoring

Sponsoring erfolgt an den Schulen meist projektbezogen und dient in erster Linie dazu, spezielle Aktivitäten wie Projekte, Sportanlässe, Wettbewerbe oder Infrastruktur zu unterstützen. Das Sponsoring basiert auf einem auf Leistung und Gegenleistung basierenden Verhältnis. Die Schule erhält beispielsweise Tablets vom Sponsor und bietet im Gegenzug dem Sponsor eine Werbeplattform für dessen Dienstleistungen oder Produkte an. Davon abzugrenzen ist die Spende. Der Spender erwartet von der Schule keine Leistung im Sinn des Sponsorings. Die einmalige oder mehrmalige Nennung des Spenders in neutraler Form ist jedoch zulässig. Die neutrale Form ist noch eingehalten, wenn der Spender mit seinem Logo aufgeführt wird.

Im Kanton Luzern bestehen keine spezifischen gesetzlichen Regelungen betreffend Sponsoring und Spenden an öffentlichen Schulen. Es gilt aber der Grundsatz, dass, wer öffentliche Interessen wahrnimmt, an Verfassung und Gesetz gebunden ist. Dabei sind die Rahmenbedingungen der Volksschule und die Grundätze für den Unterricht, welche im Volksschulbildungsgesetz festgelegt sind, zu beachten. Deshalb ist jede wirtschaftliche, politische oder anderweitige Abhängigkeit von Sponsoren und Spendern zu vermeiden. Die direkte Werbung an der Schule ist unzulässig.

Haftung

Grundsätzlich gelten bei der Haftung die gleichen Regeln wie bei anderem schuleigenen Material.

Grundsätze Haftung Lernende

- Die Lernenden, resp. deren Erziehungsberechtigte, haften für den Verlust oder die (mutwillige) Beschädigung von Lehrmitteln und Geräten.
- Die Haftpflichtversicherung der Privathaushalte übernimmt Schäden an Dritten (Schule). In der Regel gilt jedoch ein Selbstbehalt von CHF 200.-. Für Schäden, die Lernende grobfahrlässig oder mutwillig anrichten, müssen sie in der Regel selber bezahlen. Die Haftpflichtversicherung zahlt diese meistens nicht. Für die natürliche Abnutzung müssen die Lernenden (resp. die Erziehungsberechtigten) nicht aufkommen.

Grundsatz Haftung Lehrpersonen/Mitarbeitende

Bei Schäden, die durch die Lehrperson/Mitarbeitende verursacht werden, haftet die Schule. Nur bei Grobfahrlässigkeit (oder Vorsatz) kann die Schule auf die Lehrperson/Mitarbeitende Rückgriff nehmen.

Diebstahl

Wird das Gerät im Eigentum der Schule gestohlen kommt eine allfällige Diebstahlversicherung der Schule/Gemeinde zum Zug. Fehlt eine solche oder zahlt sie aufgrund der Versicherungsvertragsbedingungen nicht, muss die Schule ein neues Gerät auf Schulkosten anschaffen.

Für eigene, private Geräte der Lernenden, Lehrpersonen und Mitarbeitenden sind diese selber verantwortlich. Bei einem Diebstahl kommt die private Diebstahlversicherung (Hausratsversicherung) zum Zug.

Nutzungsreglement

Es wird empfohlen ein schulinternes Nutzungsreglement zu verfassen.

**Lehrpersonen/
Mitarbeitende**

① Eine Vorlage kann bei thomas.steimen@lu.ch bezogen werden.

**Nutzungsregle
ment
Lernende**

Es wird empfohlen ein klasseninternes Nutzungsreglement zu verfassen. Hierbei sollen die Schülerinnen und Schüler mit einbezogen werden.

① Eine Vorlage kann bei thomas.steimen@lu.ch bezogen werden.

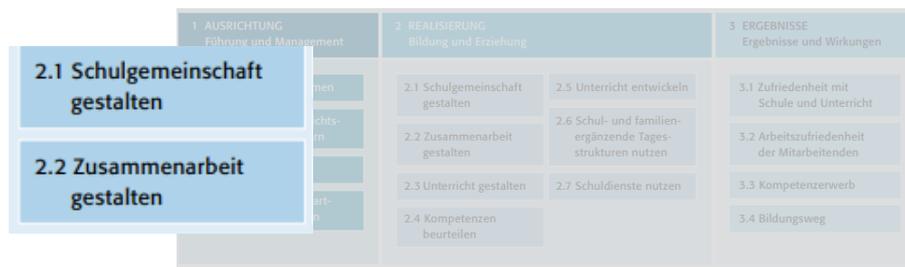
**Geräte an
Lernende
nach der
Schulzeit
abgeben**

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, Geräte nach Abschluss der Schulzeit den Lernenden zu einem Unkostenbeitrag zu veräußern.

- Hinweis: Windows Lizenz gehört zum Gerät und kann installiert bleiben.

10. Kooperation

Verbindung Orientierungs- rahmen Schulqualität Kanton Luzern



aus: Orientierungsrahmen Schulqualität Kanton Luzern, 2021

Rahmen- vertrag Office M365

Unter dem neuen Rahmenvertrag (01.01.2023) gibt es nicht mehr die FTE-Zählweise, sondern nur noch die effektiven User (Education Qualified User - EQUs). Ein „qualifizierter Nutzer ist ein Mitarbeiter, der mit einem M365 gemanagten Gerät arbeitet oder Dienste/Anwendungen der M365 Plattform nutzt.

Im Rahmen der neuen Lizenzierung lohnt es sich, die aktuellen Prozesse im Bereich der Benutzer- und Geräteverwaltung zu prüfen, da der neue Vertrag entsprechende Lizenzen für die cloudbasierte Verwaltung dieser Bereiche beinhaltet.

Wird die M365 Cloud zur Speicherung von Daten mit erhöhtem Schutzbedarf genutzt, gilt es entsprechende organisatorische (Dateiverschlüsselung, Containerverschlüsselung) oder technische (Customer Lockbox) Massnahmen zu treffen.

Digitale Zusammen- arbeitsformen innerhalb der Schule

Die digitalen Zusammenarbeitsformen umfassen die Ebenen Mitarbeitende, Lehrpersonen, Schülerinnen und Schüler. Grundsätzlich eignen sich hierfür die verschiedenen Office M365 Tools. Die Nutzung muss aber den Richtlinien des Datenschutzes entsprechen.

Damit die Schulen datenschutzkonform unterwegs sind, erstellt die DVS bis im Sommer 2022 eine ISDS Vorlage.

Auf der Ebene der Lehrpersonen können folgende Bereiche durch digitale Zusammenarbeit unterstützt und vereinfacht werden:

- Gemeinsame Dateiablage
- Gemeinsame Planung, Beobachtungen
- Zugriff auf Kalender
- Digitale Raum- und Gerätereservationen

Auf der Ebene Lehrpersonen - Schülerinnen und Schüler sollte spätestens ab der 5. Klasse die digitale Zusammenarbeit angeregt werden. Hierfür eignet sich ebenfalls Office M365.

① Weitere Hinweise zu Office365 findet man unter www.volksschulbildung.lu.ch. Suche: Office M365

- ① Hinweise Nutzung von WhatsApp durch Schülerinnen und Schüler der Volksschule, insbesondere in Bezug auf Klassenchats findet man unter www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: WhatsApp

Webauftritt

Im Sinne der Öffentlichkeitsarbeit empfiehlt die DVS den Schulen einen Webauftritt. Wichtige Hinweise:

- Regelmässig aktualisieren
- Programmierung in einem content management system (CMS), die Anwender benötigen für die Handhabung keine technischen Kenntnisse.
- Tauglichkeit für mobile Geräte überprüfen.

Zusammenarbeit mit Schulsozialarbeit

Die Schulsozialarbeit ist rund um die Themen Medienbildung und Prävention eine wichtige Partnerin. Es empfiehlt sich, sowohl bei präventiven Massnahmen als auch bei Interventionen die zuständige Schulsozialarbeit beizuziehen.

Zusammenarbeit mit Erziehungsberechtigten

Medienbildung als gemeinsame Aufgabe von Schule und Elternhaus

Aufgabe der Familie und der Schule ist es, die Kinder beim Aufwachsen in der Mediengesellschaft zu begleiten. Im Bereich der digitalen Medien zeigt sich bei Erwachsenen häufig eine gewisse Verunsicherung bezüglich Nutzung, Inhalte, Chancen und Risiken. Um einen wirksamen Einsatz zu gewährleisten, ist es wichtig, dass sich die Schule und die Erziehungsberechtigten als Partner und Partnerinnen betrachten. Das schafft gegenseitiges Verständnis und bringt eine Klärung der Rollen, Erwartungen und Aufgaben.

Um die gemeinsame Aufgabe sinnvoll zu gestalten, haben sich folgende Aktivitäten bewährt:

Elternabende

Die Schulleitung organisiert eine Veranstaltung zu digitalen Medien oder verwandten Themen.

- ① Die DVS hat rund um das Thema «digital aufwachsen» folgende Angebote ausgeschrieben:
 - «Kinder an Medien heranzuführen» (1. Zyklus)
 - «Kinder bei der Mediennutzung begleiten» (2. Zyklus),
 - «Jugendliche bei der Mediennutzung begleiten» (3. Zyklus).

Die Erziehungsberechtigten erhalten Informationen und Hilfestellungen für den Erziehungsalltag mit digitalen Medien und lernen deren Chancen und Risiken kennen. Information unter www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Elternbildung

- ① Sowohl "Akzent Luzern (www.akzent-luzern.ch)" als auch das **Zentrum Medienbildung und Informatik der PH Luzern (ZEMBI – Zentrum Medienbildung und Informatik (zembiblog.ch))**; können bei der Vorbereitung und Durchführung beigezogen werden.

Elternworkshop

Die Schule organisiert zusammen mit Schülerinnen und Schülern einen Elternworkshop, in dem die Lernenden Erziehungsberechtigte themenbezogen anleiten.

Elterninformationen

Folgende Webseiten können Eltern und Erziehungsberechtigte in ihrer Erziehungsaufgabe rund um das Thema Medien unterstützen:

- **DVS Flyer „Digitale Medien in der Volksschule“** – kurz erklärt: www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Flyer
- **Jugend und Medien** (www.jugendundmedien.ch): Nationale Seite zum Thema Medienbildung
- **Schweizerische Kriminalprävention** (www.skppsc.ch): Dokumente zum Thema Gewalt, sexuelle Übergriffe, Internet usw.)
- **Elternratgeber "Sei medienstark!"** (www.swisscom.ch; Suche: medienstark): Digitale Medien im Familienalltag. Verschiedene online Angebote und Angebote vor Ort von Swisscom.
- **Elternratgeber "Medienprofis"** (medienprofis.projuventute.ch/). Umfangreiche Infos und Tipps rund um das Thema Medienbildung.
- **Elternratgeber Schau hin** (www.schau-hin.info): Elternratgeber mit Tipps, wie Kinder digitale Medien wie soziale Netzwerke und Smartphone clever nutzen.
- **Fritz und Fränzi** (www.fritzundfraenzi.ch): Suche: Medien: Verschiedene Artikel rund um das Thema Medien.
- **Luzerner Polizei** (www.polizei.lu.ch): Suche: Kriminalprävention: Broschüren zu verschiedenen Themen rund um Mediennutzung

Elternkommunikation

Für die datenschutzkonforme und digitale Kommunikation und Information zwischen Schule, Lehrpersonen und Eltern setzen die Schulen zunehmend Apps ein. Die Dienststelle Volksschulbildung hat eine Auslegeordnung bzgl. der bestehenden Angebote gemacht.

① Weitere Informationen: thomas.steimen@lu.ch

Unterstützung im Krisenfall

Unterstützung im Krisenfall bieten folgende Stellen:

- **Luzerner Polizei** (www.polizei.lu.ch): Suche: Kriminalprävention
- **Opferberatungsstelle Kanton Luzern** (www.disg.lu.ch); Suche: Opferberatungsstelle
- **Schulberatung DVS** www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Notfälle

① Merkblatt zum Thema Cybermobbing. Unter www.volksschulbildung.lu.ch, Suche: Merkblatt Cybermobbing