



Pädagogisches- und Technisches ICT-Konzept der Schule Endingen

Inhalt

| | | |
|-------|--|----|
| 1. | Einleitung | 4 |
| 2. | Grundlagen | 4 |
| 3. | Leitideen | 5 |
| 4. | Grundsätze..... | 6 |
| 5. | Aktueller Stand | 7 |
| 6. | Konzept Pädagogik | 7 |
| 6.1 | Anwendungsbereiche digitaler Medien im Unterricht..... | 7 |
| 6.1.1 | Auswählen, Beurteilen & Vorbeugen | 8 |
| 6.1.2 | Kommunizieren & Kooperieren..... | 9 |
| 6.1.3 | Recherchieren, Ordnen & Visualisieren..... | 9 |
| 6.1.4 | Präsentieren & Publizieren..... | 10 |
| 6.1.5 | Interagieren, Strukturieren & Programmieren | 10 |
| 6.1.6 | Kreieren, Komponieren & Gestalten | 11 |
| 6.1.7 | Lernen, Verarbeiten & Transferieren | 11 |
| 6.1.8 | Anwendungsbereiche digitaler Medien in der Sonderpädagogik | 11 |
| 7. | Konzept Technische Infrastruktur | 12 |
| 7.1 | Allgemein | 12 |
| 7.2 | Hardware | 13 |
| 7.2.1 | PC/iPads Schülerinnen und Schüler..... | 13 |
| 7.2.2 | Persönliche Geräte der Lehrpersonen..... | 13 |
| 7.2.3 | PC Geräte Schulleitung und Administration..... | 13 |
| 7.3 | Software..... | 14 |
| 7.4 | Kommunikationsplattform..... | 14 |
| 7.4.1 | ICT Ausbau Phase 1 (Budget 2020)..... | 14 |
| 7.4.2 | ICT Ausbau Phase 2 (Budget 2021)..... | 14 |
| 7.4.3 | ICT Topologie..... | 15 |
| 7.5 | Support | 16 |
| 7.5.1 | «First Level Support» | 16 |
| 7.5.2 | Externer «Second Level Support»..... | 16 |
| 7.6 | Datensicherung und Datenspeicherung..... | 16 |
| 7.7 | Verantwortlichkeiten..... | 17 |
| 7.7.1 | Aufgaben / Zielsetzung der diversen Rollen | 17 |
| 7.7.2 | Aufgaben innerhalb der ICT Struktur | 17 |
| 7.8 | Geräte im Unterrichtsbereich..... | 18 |

| | | |
|-------|---|----|
| 7.8.1 | Mengengerüst IST per 31.12.2019 | 18 |
| 7.8.2 | Mengengerüst SOLL per 31.12.2022 | 19 |
| 8. | Weiterbildung / Betreuung | 20 |
| 9. | Finanzierung | 21 |
| 9.1 | Hardware Beschaffung | 21 |
| 9.1.1 | Gestaffelte Anschaffung iPads Schüler und LP | 21 |
| 9.1.2 | Gestaffelte Anschaffung Notebooks Schüler und LP | 21 |
| 9.1.3 | Gestaffelte Anschaffung ICT Topologie / Netzwerkstruktur..... | 22 |
| 9.2 | Gesamtkosten ICT Schule Endingen..... | 22 |
| 9.2.1 | ICT Budget 2020 Schule Endingen | 22 |
| 9.2.2 | ICT Budget 2021 Schule Endingen | 22 |
| 9.3 | Termine..... | 23 |
| 10. | Anhang | 23 |
| 11. | Online – Umfrage..... | 24 |
| 11.1 | Inhalte Modullehrplan «Medien und Informatik» | 25 |

1. Einleitung

In unserer Gesellschaft spielt die Nutzung von ICT (Informatik und digitalen Medien) eine zentrale Rolle. Die heutige Gesellschaft ist eine Informations- und Mediengesellschaft. Die digitale Welt ist allgegenwärtig und bestimmt unser Verhalten – im Privaten und in der Arbeitswelt. Die zielgerichtete und verantwortungsbewusste Nutzung von ICT ist ein grundlegender Teil unseres Lern-, Lehr- und Arbeitsverständnisses. Ausserdem deutet alles darauf hin, dass die Zukunft in den mobilen Geräten liegt. Im vorliegenden Konzept werden die verschiedenen Aspekte von ICT unter dem Begriff 'Medien und Informatik' vereint.

In diesem ICT Konzept werden die wichtigsten Grundsätze für den Umgang und Einsatz digitaler Medien im Unterricht an unserer Schule ab dem Schuljahr 2020 festgelegt. Dabei werden die pädagogischen- wie auch die Anforderungen der technischen Infrastruktur beschrieben.

2. Grundlagen

Mit dem neuen Aargauer Lehrplan, der ab dem Schuljahr 2020/21 die Grundlage für den Unterricht an der Volksschule bildet, wird «Medien und Informatik» modular unterrichtet. Dies bedeutet, dass bis zur Mitte des 2. Zyklus (4. Klasse) die Inhalte dieses Modullehrplans ausschliesslich in die bereits bestehenden Fächer integriert werden. In der 5. & 6. Klasse steht dann eine Wochenlektion für den Bereich der Informatik zur Verfügung.

Zusammenfassend setzt der Lehrplan «Medien und Informatik» folgende Zielsetzungen fest:

A. Medien verstehen und verantwortungsvoll nutzen

Mit der Omnipräsenz digitaler Medien und Kommunikationstechnologien verantwortungsbewusst umgehen können:

- eigenständige, kritische und kompetente Nutzung
- Kennen von Chancen und Risiken

B. Grundkonzepte der Informatik verstehen und zur Problemlösung einsetzen

- Grundkonzepte der automatisierten Verarbeitung, Speicherung und Übermittlung verstehen und anwenden können (ab 2. Hälfte des 2. Zyklus)

C. Erwerb von Anwendungskompetenzen

Nutzung der Potentiale neuer Medien in der Schule:

- neue Formen des Lesens und Schreibens
- multimediale Veranschaulichung von Sachverhalten
- mediengestützte Kommunikation und Kooperation
- zum Rechnen und Programmieren
- zur Prüfung und Dokumentation von Gelerntem

3. Leitideen

An der Schule Endingen richten wir uns nach den Kompetenzanforderungen aus dem Neuen Aargauer Lehrplan:

Wir vermitteln Wissen und Methoden, damit die Grundlagen der digitalen Informationsverarbeitung erarbeitet und automatisiert werden können.

Wir ermöglichen selbständiges, entdeckendes Lernen.

Wir fördern den verantwortungsbewussten Umgang mit digitalen Medien und Kommunikationstechnologien.

Informatik und Medienbildung sind Teil einer ganzheitlichen Bildung und finden vorwiegend integriert in möglichst allen Fachbereichen statt.

Überfachliche Kompetenzen werden gezielt gefördert.

Der Unterricht von Medien & Informatik findet in 7 Handlungsfeldern statt:

1. Auswählen, Beurteilen, Vorbeugen
2. Kommunizieren, Kooperieren
3. Recherchieren, Ordnen, Visualisieren
4. Präsentieren, Publizieren
5. Interagieren, Strukturieren, Programmieren
6. Kreieren, Komponieren, Gestalten
7. Lernen, Verarbeiten, Transferieren

Quellen:

- www.mi4u.ch

- Handreichung MI Kanton Aargau schulen-aargau.ch (Umsetzungshilfe LP 21)

- Neuer Aargauer Lehrplan (ag.lehrplan.ch / <https://ag.lehrplan.ch/index.php?code=e|10|2>)

4. Grundsätze

In welchem Ausmass setzen wir die Leitideen um Zur Beantwortung dieser Fragen wurde im Februar 2019 unter den Lehrpersonen eine Online-Umfrage durchgeführt (siehe Anhang). Aus der Auswertung lassen sich folgende Grundsätze festhalten:

In dieser, von der Digitalisierung geprägten Welt, sind wir bereit neue Wege zu gehen, möchten aber wertvolle analoge Strukturen weiterhin beinhalten:

Die Verwendung digitaler Geräte findet in möglichst allen Fachbereichen statt, befindet sich aber im Gleichgewicht zu herkömmlichen Unterrichtsmethoden.

Unterrichtsmaterial (Bücher, Arbeitshefte, Arbeitsblätter usw.) wird weitgehend in Papierform zur Verfügung gestellt.

Sie SuS verwenden persönliche Geräte nur in Ausnahmefällen im Unterricht

Zur Sicherstellung, dass die, durch den neuen Aargauer Lehrplan festgehaltenen, Kompetenzen erreicht werden, haben alle SuS einen MIA-Pass (Checkheft zu **M**edien, **I**nformatik und **A**nwendung)

5. Aktueller Stand

An den beiden Schulstandorten Edingen und Unterendingen werden zurzeit rund 240 Kinder in 9 Schulklassen und 3 Kindergartenabteilungen unterrichtet.

Im Frühjahr 2018 wurden für beide Standorte iPads mit der Geräteverwaltung «Zulu Desk» in Betrieb genommen. Mit Zulu Desk hat jedes Schulkind einen eigenen Account, in dem erarbeitete Dokumente gespeichert werden. Für die Lehrperson besteht die Möglichkeit, die Aufgaben zentral zu steuern und die Tätigkeiten der SuS zu überprüfen.

Da am Standort Edingen rechnerisch für rund 13 SuS nur gerade 1 Gerät zur Verfügung steht, dauert das Einloggen sehr lange und es treten oft Störungen auf.

An beiden Standorten sind wenige funktionstüchtige Laptops (Mac Book Pro und Air) vorhanden. Diese sind mehrheitlich derart veraltet, dass ein Arbeiten kaum mehr möglich ist. Zudem erschweren die unterschiedlichen Versionen der Betriebssysteme den Support durch die Lehrperson und den Datentransfer.

Die Geräte werden an beiden Standorten zentral gelagert und mittels eines Online-Kalenders reserviert. Dies bedeutet, dass Klassen, welche in Edingen im Pavillon Unterricht haben, die Geräte zuerst im Obergeschoss des Hauptgebäudes holen müssen.

In Edingen befinden sich in jedem Klassenzimmer sich 1 -3 Feststationen (iMac), die durchschnittlich 10 Jahre alt sind.

Die Laptops und Feststationen werden zurzeit vorwiegend für Internetrecherchen, sowie für das Erstellen von Worddokumenten und Powerpoint-Präsentationen verwendet.

Die iPads dienen vor allem für das individualisierte Lernen (Lernprogramme).

Der Mangel an genügender, zeitgemässer Hardware verhindert eine vielfältigere Anwendung und damit einhergehend, eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Thema «digitalen Medien» an unserer Schule.

6. Konzept Pädagogik

Mit der Inkraftsetzung des neuen Aargauer Lehrplans werden digitale Medien im täglichen Unterricht einen grösseren Stellenwert einnehmen. Die Einsatzmöglichkeiten sind sehr vielfältig und verlangen nach einer zweckmässigen und bedienerfreundlichen Infrastruktur.

6.1 Anwendungsbereiche digitaler Medien im Unterricht

Die im Kapitel 2 erwähnten Handlungsfelder werden im Folgenden näher erläutert. Dabei ist festzuhalten, dass sich die praktische Umsetzung der Leitideen im Unterricht über beide Zyklen hinwegziehen und nicht fächergebunden sind. Oft sind es Kombinationen von analogem und digitalem Arbeiten, welche zu mehreren Fachbereichen Bezug nehmen.

«So ist beispielsweise die klassische Einführung in die Arbeit mit Textverarbeitungs- und Präsentationsprogramme nicht mehr Inhalt des Modullehrplans Medien und Informatik, sondern wird integrativ in Fachbereiche wie z.B. Deutsch (mit einem Textverarbeitungsprogramm einen Aufsatz oder eine Bewerbung schreiben) oder den Sachunterricht (mit einem Präsentationsprogramm einen Vortrag halten) verlagert.» (Quelle: mi4u.ch/Bezüge zum LP21)

Diese folgenden Ausführungen sind mehrheitlich wörtlich der Plattform «mi4u.ch» entnommen.

6.1.1 Auswählen, Beurteilen & Vorbeugen

Digitale Medien prägen unseren Alltag. Damit sich ihre Vorteile gewinnbringend nutzen lassen, braucht es Regeln. Die Reflexion über den Stellenwert von (digitalen) Medien im Alltag unterstützt einen bewussten Umgang mit aktuellen Technologien und fördert die Einsicht in Sinn und Zweck von Verhaltensregeln im Umgang mit Daten.

Beispiele von Unterrichtsinhalte, welche zum Handlungsfeld «Auswählen, Beurteilen & Vorbeugen» zugeordnet sind:

- Datenspuren im Netz und Datensicherheit (Passwörter, sicher surfen)
- Urheberrechte (Bildrechte, Downloads, Zitate)
- Eigenes Medienverhalten wahrnehmen
- Fake News

6.1.2 Kommunizieren & Kooperieren

Ausserhalb der Schule kommunizieren Kinder und Jugendliche intensiv via digitale Medien und erwerben sich damit einen grossen Erfahrungsschatz im Umgang mit verschiedenen Social Media -Werkzeugen. Dies kann die Grundlage für neue Formen des Austausches und der Kooperation im Unterricht bilden, gleichzeitig aber auch Anknüpfungspunkt sein für Diskussionen über die Wirkung von unterschiedlichen Arten der Kommunikation oder über den Umgang miteinander.

Beispiele von Unterrichtsinhalten, welche dem Handlungsfeld «Kommunizieren & Kooperieren» zugeordnet sind:

- Was ist ein Forum?
- Briefe und E-Mail verfassen
- digitaler Austausch von Dokumenten und Informationen
- Vor- und Nachteile Sozialer Netzwerke
- Chatrooms
- Cybermobbing,
- einen eigenen Blog führen
- Berichte, Merklisten, Zusammenfassungen, Aufsätze schreiben

6.1.3 Recherchieren, Ordnen & Visualisieren

Mit dem Zugang zum Internet steht eine riesige Informationsfülle zur Verfügung. Schülerinnen und Schüler können diese zum Aufbau von Wissen nutzen, wenn sie über taugliche Suchstrategien verfügen. Sie müssen Fundstücke auf ihren Informationsgehalt hin untersuchen und die Vertrauenswürdigkeit der Quellen einschätzen können. Mit dem Prozess des Ordners lassen sich Informationen strukturieren und an bestehendes Wissen anknüpfen; über das Visualisieren entstehen eigenständige Wissensprodukte. Dieser anspruchsvolle Prozess ist in viele Teilschritte unterteilt und bietet den Schülerinnen und Schülern auch Hilfestellungen im Umgang mit problematischen Inhalten des Internets an.

Beispiele von Unterrichtsinhalten, welche dem Handlungsfeld «Recherchieren, Ordnen & Visualisieren» zugeordnet sind:

- verschiedene Suchmaschinen kennenlernen
- virtuelle Informationsräume
- visuelle Aufbereitung von Informationen
- Recherchen zu Inhalten aus analogen Lehrmitteln
- Visualisierung von Musik

6.1.4 Präsentieren & Publizieren

Den Schülerinnen und Schülern stehen mit digitalen Medien vielfältige Möglichkeiten offen, um ihre Lernresultate andern zugänglich zu machen. Je nach Alter, Inhalten und Publikum bieten sich unterschiedliche Formen an. Das beginnt bei der gezielten Gestaltung von Texten und geht weiter über die Darstellung von Inhalten auf Plakaten, in digitalen Präsentationen und schliesslich auf Webseiten. Neben Kenntnissen von Geräten, Programmen und Dateiformaten erfordert dies eine Sensibilisierung für die Wirkung von Layout.

Beispiele von Unterrichtsinhalten, welche dem Handlungsfeld «Präsentieren & Publizieren» zugeordnet sind:

- Erstellen von Minibooks, Chatterpix, E-Portfolios und vieles mehr
- Verfassen von hybriden Texten
- Ergebnisse von dialogischen Schreibanlässen digital präsentieren
- Verbindung von analogem und digitalem Präsentieren
- Hörspiele und Podcast erstellen
- Layouts erstellen
- Fotografieren

6.1.5 Interagieren, Strukturieren & Programmieren

Das Verständnis für Grundkonzepte der automatisierten Informationsverarbeitung ermöglicht es Schülerinnen und Schülern, Problemstellungen so anzugehen, dass computergestützte Lösungen möglich werden. Sie sind damit in der Lage, digitale Geräte nicht nur als Anwenderin oder Anwender zu nutzen, sondern deren Funktionsweisen zu begreifen. Dies ermöglicht das Verstehen und Mitgestalten zukünftiger Entwicklungen und trägt bei zum Verständnis der Informationsgesellschaft.

Beispiele von Unterrichtsinhalten, welche dem Handlungsfeld «Interagieren, Strukturieren & Programmieren» zugeordnet sind:

- Nutzen von Bildbearbeitungsprogrammen
- Nutzen von Tabellenkalkulationsprogrammen (z.B. für Matheaufgaben)
- Geometrie am Computer (geometrische Formen und Linien)
- einfaches Programmieren von Minirobotern (Bluebot, Thymio, Ozobot usw.)
- Scratch: erste Erfahrungen mit einer grafischen Programmierumgebung
- etc.

6.1.6 Kreieren, Komponieren & Gestalten

Digitale Medien bieten viele Möglichkeiten für kreatives Schaffen, z.B. im bildnerischen Gestalten, in der Musik oder beim Erstellen von Videos. Als wertvolle Ergänzung zu grundlegenden Fertigkeiten im Gestalten und Musizieren öffnen sie neue Türen. Die Herausforderung liegt darin, über den Einsatz vorgefertigter Elemente hinauszukommen, eigenständige Kreationen zu verwirklichen und ein Bewusstsein für Fragen des Urheberrechtes zu entwickeln.

Beispiele von Unterrichtsinhalten, welche dem Handlungsfeld «Kreieren, Komponieren & Gestalten» zugeordnet sind:

- Nutzung von Bild- und Zeichnungsbearbeitungsprogrammen
- Nutzung von Audioprogrammen (Herstellen von Hörbüchern, Bearbeiten von Musik etc.)
- Trickfilme herstellen

6.1.7 Lernen, Verarbeiten & Transferieren

Digitale Medien unterstützen Schülerinnen und Schüler beim Lernen. Je nach Lerntyp, Alter der Lernenden, Fach oder Aufgabenstellungen kommen andere Instrumente zum Einsatz. Mit der Zeit entscheiden Schülerinnen und Schüler selbständig, welche Hilfestellungen sie einsetzen wollen, um effizient zu lernen.

Beispiele von Unterrichtsinhalten, welche dem Handlungsfeld «Lernen, Verarbeiten & Transferieren» zugeordnet sind:

- Leseförderung mit Antolin
- Lernprogramme für Mathematik
- Tutorials nutzen und selber herstellen
- Videoanalysen

6.1.8 Anwendungsbereiche digitaler Medien in der Sonderpädagogik

In der Sonderpädagogik und im Therapieunterricht (Legasthenie, Logopädie, Dyskalkulie) werden digitale Medien gezielt zur Überwindung von Lernschwächen eingesetzt:

- visuelle und auditive Wahrnehmungsförderung
- Programme zur Leseförderung
- Abläufe erkennen und verarbeiten
- Einsatz spezieller Lernprogramme

7. Konzept Technische Infrastruktur

7.1 Allgemein

Die zur Umsetzung des ICT-Konzepts benötigte Infrastruktur richtet sich nach der Notwendigkeit des Einsatzortes an der Schule Endingen und Unterendingen. Die technische ICT-Infrastruktur inkl. dem technischem Support innerhalb der Schule:

- erlaubt den Schülerinnen und Schülern sowie Lehrpersonen den selbständigen, sich aus dem aktuellen Lernprozess heraus ergebenden Einsatz von ICT-Mitteln im Unterricht;
- ermöglicht die Beschaffung und Aktualisierung der Software durch vorherige Bedürfnisanmeldung;
- ermöglicht einfache, den Bedürfnissen der jeweiligen Nutzer angepasste Bedienung;
- stellt sicher, dass Endgeräte (iPads, Notebooks) innerhalb von wenigen Minuten einsatzbereit sind;
- stellt sicher, dass für die Umsetzung des ICT-Konzepts im Unterricht ausreichende, adäquate und dem Standard entsprechende Hard- und Software zur Verfügung steht;
- stellt sicher, dass für web- und netzwerkbasierte Anwendungen ausreichende und adäquate Kapazitäten zur Verfügung stehen (kabelgebundenes Netzwerk, WLAN, Internetzugang).

7.2 Hardware

Um einen zeitgemässen Unterricht gestalten zu können und somit den Anforderungen des neuen Aargauer Lehrplans gerecht zu werden, muss sich die Schule Endingen im Bereich der ICT weiterentwickeln. Die digitale Ausrüstung muss dringend ausgebaut werden. Dabei soll einerseits der Bestand der iPads erhöht werden und andererseits im Bereich der Laptops ein Systemwechsel von OSX auf Windows vorgenommen werden. Dieser Systemwechsel gründet auf der Tatsache, dass Windows viel weiterverbreitet und bei den Lehrpersonen besser bekannt ist. Zudem liegen die Anschaffungspreise der PC Hardware unter denjenigen von Applegeräten.

7.2.1 PC/iPads Schülerinnen und Schüler

Die Anforderung der Hardwareausrüstung sind in der Handreichung ICT Volksschule zu entnehmen. Für die Schule Endingen ist gemäss der Handreichung ein einfacher bis mittleren Standard als genügend einzustufen. Die hier beschriebenen Budgetangaben sind auf dieser Empfehlung aufgebaut.

| Stufe | Einfacher Standard | Mittlerer Standard | Hoher Standard |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Kindergarten | pro Klasse 1–2 Geräte | pro 4 Lernende – 1 mobiles Gerät | pro 2 Lernende – 1 mobiles Gerät |
| Primarschule | pro 4 Lernende – 1 mobiles Gerät | pro 3 Lernende – 1 mobiles Gerät | pro 2 Lernende – 1 mobiles Gerät |

Grün=empfohlener Hardwareanteil für die Schule Endingen

7.2.2 Persönliche Geräte der Lehrpersonen

Der Computer gehört zur Standardausrüstung des Arbeitsplatzes einer Lehrperson. Er wird sowohl für die Vorbereitung, für administrative Aufgaben als auch für den Unterricht benötigt. Den Lehrpersonen soll in der Regel ein mobiles, persönliches Arbeitsgerät zur Verfügung stehen. Bei Lehrpersonen mit kleineren Pensen soll eine Lösung gefunden werden, welche die Verhältnismässigkeit der Kosten wahrt. Für die Schule Endingen wird für die Lehrpersonen ein Notebook pro Klassenzimmer angeschafft. Für Lehrpersonen mit kleineren Pensen wird ein Notebook im jeweiligen Lehrerzimmer zur Verfügung gestellt.

Die meisten Lehrpersonen der Schule Endingen benutzen aktuell ihre privaten Computer bzw. Notebooks für schulbetriebliche Arbeiten.

7.2.3 PC Geräte Schulleitung und Administration

Für die ICT Hardwareausrüstung der Schulleitung und des Sekretariats obliegt die Beschaffung und Betreuung direkt bei der Gemeindebehörde. Diese Geräte sind nicht Bestandteil vom ICT Budget der Schule Endingen.

7.3 Software

Wie bisher, werden Apps bei Bedarf von einer verantwortlichen Person auf die iPads geladen. Die Entscheidung, ob Zulu Desk (schulspezifische Software) weiterhin verwendet wird, steht noch aus.

Auf den Laptops sollen die Grundprogramme von Office (Word, Excel, Powerpoint) installiert sein.

7.4 Kommunikationsplattform

Aktuell besteht zwischen den beiden Schulstandorten und der Schulleitung (Schulhaus Dorf) keine Netzwerkverbindung. Der Datenaustausch innerhalb der Standorte erfolgt über eine Cloudlösung, E-mail oder über diverse USB Speichermedien.

Um den für den Unterrichtsbetrieb notwendigen Datenaustausch zu gewährleisten, ist eine Vernetzungslösung für die Standorte der Schule Endingen unabdingbar.

Auf eine Cloudlösung soll innerhalb des Schulbetriebes aus Gründen des Datenschutzes zukünftig verzichtet werden. Daher muss ein eigenes physikalisches sicheres Datennetz für die Standorte aufgebaut werden. In Bild unten ist eine ICT Topologie aufgezeigt, welche für die Schule Endingen möglich ist. Zwischen den Standorten soll eine virtuelle Verbindung (VPN) über bestehende Internetrouter aufgebaut werden. Mit dieser Lösung können die Investitionen für die Vernetzung minimiert werden.

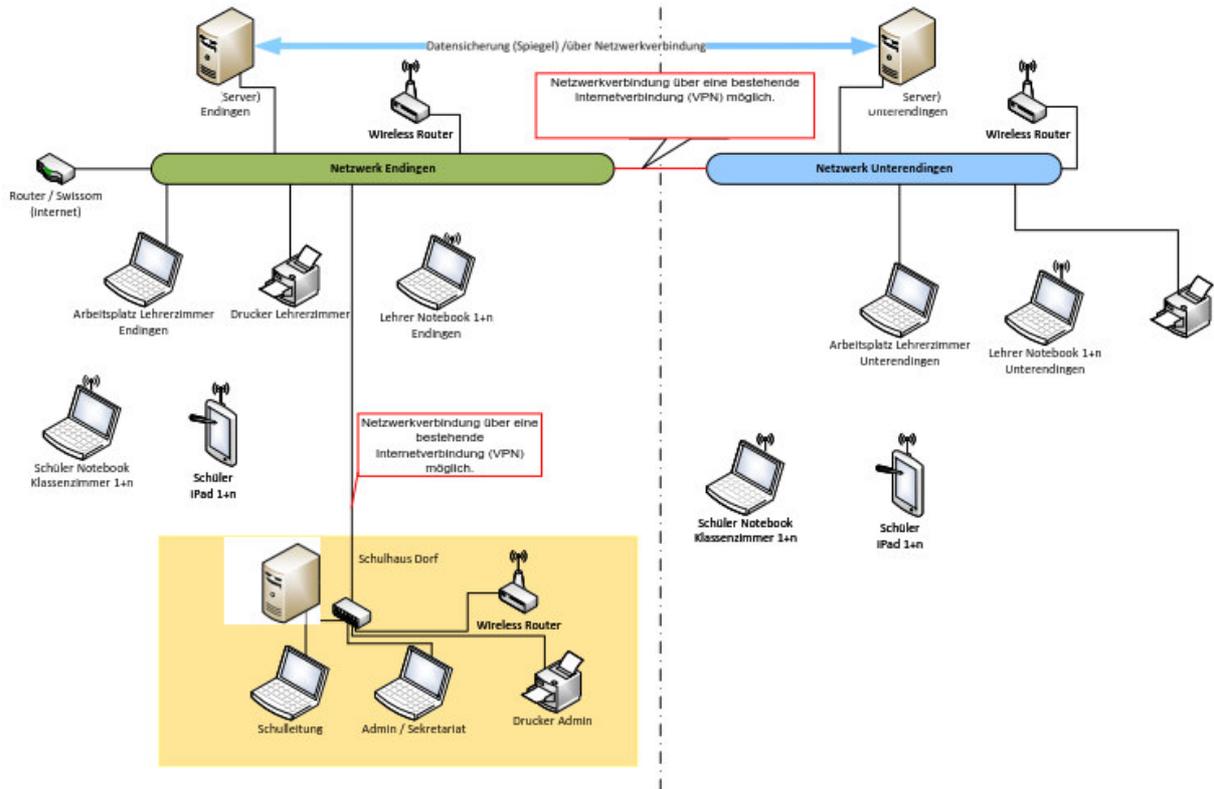
7.4.1 ICT Ausbau Phase 1 (Budget 2020)

In einer 1. Phase sollen mit der Einführung vom LP21 aus Kostengründen auf den Vollausbau der ICT Topologie verzichtet werden. Für die 1. Phase soll vorerst die Vernetzung der Geräte durch eine provisorische Cloudlösung realisiert werden. Dabei können auch Erfahrungen mit der ICT Medien innerhalb vom Schulbetrieb gesammelt werden.

7.4.2 ICT Ausbau Phase 2 (Budget 2021)

Für das Schuljahr 21/22 soll danach der Vollausbau gemäss Kap. 7.4.3 (ICT Topologie) realisiert werden. Die gesammelten Erfahrungswerte sollen in die zukünftige Netzwerkstruktur einfließen, bzw. neue Ansätze zur sicheren Vernetzung umgesetzt werden.

7.4.3 ICT Topologie



7.5 Support

Der Support für die ICT Infrastruktur kann folgendermassen gewährleistet werden:

7.5.1 «First Level Support»

Die Supportdienstleistung soll durch zwei Lehrpersonen gewährleistet werden. Innerhalb vom First Level Support sind folgenden Leistungen möglich:

- Einrichten der iPads für LP und Schüler
- Anbindung an das Netzwerk der Schule
- Einrichten und Überwachung der Datenstruktur für den Unterrichtsbetrieb
- Geräteunterhalt der iPads und Notebooks
- Investitionsplanung für Unterrichtssoftware und Schüler-Hardware (iPads / Notebook)
- LP werden für ihre Aufgabe entsprechend entschädigt.

7.5.2 Externer «Second Level Support»

Die Supportdienstleistung wird durch eine externe IT- Firma gewährleistet und soll folgende Leistung abdecken. Einrichten und Unterhalt der Netzwerkstruktur und Usergruppen

- Serverunterhalt / Fernzugriff
- Gewährleistung der Datensicherung
- Schulung der IT Verantwortlichen Lehrpersonen

Um die Kosten für Supportleistung tief zu halten, soll in diesem Bereich eine gemeinsame Lösung mit den Behörden oder anderen Schulen im Surbtal angestrebt werden.

7.6 Datensicherung und Datenspeicherung

Die Datensicherung soll innerhalb der eigenen Netzwerkstruktur mit einer kostengünstigen Lösung erfolgen. Als Datensicherung ist ein NAS (Network Attached Storage) im eigenen Netzwerkverbund anzustreben.

Weiter wird an beiden Schulstandorten je einen Server installiert, welcher die Daten gegenseitig synchronisiert.

7.7 Verantwortlichkeiten

Für die Konzeptionierung, Beschaffung und Betreuung sind verschiedene Verantwortlichkeiten zu bestimmen.

7.7.1 Aufgaben / Zielsetzung der diversen Rollen

Folgende Auflistung zeigt eine grobe Darstellung der Verantwortlichkeit innerhalb der Schule Endingen.

| Verantwortlichkeit | Hauptaufgaben / Zielsetzung |
|--|---|
| Schulleitung | Sie stellen sicher, dass ein ICT-Konzept im pädagogischen und technischen Bereich vorhanden ist, und dass die benötigten Ressourcen zur Umsetzung zur Verfügung gestellt werden. |
| Lehrpersonen | Sie sind für den sinnvollen Einsatz der ICT im Unterricht verantwortlich und konzentrieren sich auf die pädagogisch-didaktischen Ziele. Sie nutzen die vorhandenen ICT-Mittel im Unterricht gemäss den Vorgaben des Lehrplanes, bilden sich im Medienbereich weiter und können einfachere Hard- und Softwareprobleme selbstständig lösen. |
| ICT Verantwortlichkeit «Teil Pädagogik» | Die ICT-Verantwortlichen fördern und unterstützen das Kollegium im sinnvollen Einsatz von ICT im Unterricht. Sie unterstützen die Schulleitung in der Planung und Budgetierung der ICT. |
| ICT Verantwortlichkeit «Teil Technik» | Die ICT-Verantwortlichen kümmern sich um den Betrieb der Informationstechnologien und lösen kleinere technische Probleme selbstständig. Bei Problemen technischer Art sind sie die erste Anlaufstelle (1st-Level-Support) Siehe Kap. 7.5 |

7.7.2 Aufgaben innerhalb der ICT Struktur

Die Tabelle stellt eine Grobübersicht der Aufgabenverteilung im ICT Bereich auf.

| | ICT Verantwortliche/r | Schulleitung | Lehrperson | Gemeinde | Externe Unterstützung Technischer Betreuer |
|--|-----------------------|--------------|------------|----------|---|
| Erarbeiten eines ICT-Konzeptes | X | X | | | |
| Erstellen des Konzeptes für die pädagogische Nutzung von ICT | | X | X | | |
| Inventar (Hardware, Software) erstellen | X | | | | |
| Anträge für die Beschaffung von Hard- und Software zu Händen der Schulleitung und Gemeindebehörden ausarbeiten | X | | | | |
| Offerten für Hard- und Softwareanschaffungen einholen | X | | | | |
| Begleitung der Beschaffung / Submissionsverfahren | X | | | | X |
| Beschaffung ICT Hardware | X | | | X | |

7.8 Geräte im Unterrichtsbereich

Die Anforderungen an die Geräte im Unterrichtsbereich variieren und müssen zeitgerecht den Bedürfnissen und Rahmenbedingungen den verschiedenen Schulstufen und Schulstandorten angepasst werden. Dies erfordert aktuell einen grossen Entwicklungsschritt, da die heutige Infrastruktur den Anforderungen nicht mehr genügen kann.

Die Lebensdauer der Hardware (Notebook und iPads) beträgt in der Regel nicht mehr als 5 Jahre. Bei der Serverinfrastruktur sollte von einer Lebensdauer von 6 bis 7 Jahren ausgegangen werden.

Zusätzlich sind heute in den Klassenzimmern Beamer, Visualizer und elektronische Wandtafeln im Einsatz. Gemäss Angaben der Lehrpersonen besteht für die nächsten zwei Jahre keinen Bedarf, zusätzliche Geräte zu beschaffen. Diese Geräte sind im Mengengerüst unten entsprechend auch nicht aufgeführt.

7.8.1 Mengengerüst IST per 31.12.2019

| Schulstandort | iPads | Anschaffungsjahr | LP 21 übernehmen | Mac Book | Anschaffungsjahr | LP 21 übernehmen | iMac | Anschaffungsjahr (Occasion) | LP 21 übernehmen | PC / Notebook | Anschaffungsjahr (Occasion) | LP 21 übernehmen |
|------------------------------------|-------|------------------|------------------|----------|------------------|------------------|------|-----------------------------|------------------|---------------|-----------------------------|------------------|
| Unterendingen | 11 | 2017 | Ja | 1 | Privat | ---- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Endingen | 4 | 2016 | Nein | 4 | 2010 | Nein | 14 | 2017 | Nein | 3 | 2011 | Nein |
| | 18 | 2017 | Ja | 9 | 2012 | Nein | -- | -- | -- | 3 | 2014 | Nein |
| | -- | -- | -- | 2 | 2013 | Nein | -- | -- | -- | 1 | 2017 | Ja |
| | -- | -- | -- | 1 | 2014 | Nein | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | -- | -- | -- | 5 | 2015 | Nein | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | -- | -- | -- | 2 | 2016 | Nein | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Total | | 33 | | | 23 | | | 14 | | | 7 | |
| Total im LP21 zu übernehmen | | 29 | | | 0 | | | 0 | | | 1 | |

7.8.2 Mengengerüst SOLL per 31.12.2022

Mit den Vorgaben vom LP21 wurde für die Schule Endingen folgende Hardwarebeschaffung festgelegt.

| Geräte | iPad | | Notebook | |
|-----------------------|----------------|-----------|----------------|-----------|
| | Untere ndingen | Endingen | Untere ndingen | Endingen |
| Kindergarten | 4 | 8 | | |
| 1. Klasse | 12 | 12 | 24 | 24 |
| 2. Klasse | | 15 | | |
| 3. Klasse | | | | |
| 4. Klasse | | | | |
| 5. Klasse | | 15 | | |
| 6. Klasse | | | | |
| Lehrpersonen | 1 | 3 | 3 | 13 |
| Total Standort | 17 | 53 | 27 | 61 |
| Total | 70 | | 88 | |

8. Weiterbildung / Betreuung

Die Weiterbildung der Lehrpersonen erfolgt einerseits individuell über Kurse an der PH. Andererseits wird pro Semester ein Schwerpunktthema festgelegt, in welchem jeweils eine Lehrperson über vertieftes Wissen verfügt und somit pädagogischen Support geben kann. Nur gut betreute Einrichtungen werden intensiv genutzt. Die Betreuung im pädagogischen und technischen Supportbereich einer Schule verlangt besondere Fachkenntnisse der eingesetzten ICT-Verantwortlichen. Mit dem Einsatz von mehreren Personen kann der Aufwand verteilt und die Stellvertretung sichergestellt werden. ICT-Verantwortliche können ihre Aufgaben zum Nutzen der Schule und des Unterrichts erfüllen, wenn genügend Ressourcen zur Verfügung stehen. Dazu dienen Entlastungsstunden im Rahmen des Pensums oder finanzielle Entschädigungen.

Der oder die ICT-Verantwortliche muss entlastet werden, um seine/ihre Funktion effektiv und zum Nutzen des Lehrkörpers wahrnehmen zu können.

9. Finanzierung

9.1 Hardware Beschaffung

Damit die Vorgaben vom LP21 umgesetzt werden können und um einen optimalen Schulbetrieb zu gewährleisten, wird eine minimale bis mittlere Standardausrüstung benötigt. Dies bedeutet für die Gemeinde Endingen eine hohe Investition in die neue ICT Topologie der Schule.

Um eine optimale ICT Infrastruktur für die Schule Endingen zu erreichen, wird eine gestaffelte Hardwarebeschaffung innerhalb der nächsten drei Jahren in Teilschritten vorgeschlagen.

Für das Schuljahr 20/21 soll die benötigte ICT Infrastruktur aufgebaut werden und ein Teil der Schülergeräte angeschafft werden. In einem weiteren Schritt sind dann weitere Schüler- und Lehrpersonengeräte anzuschaffen.

9.1.1 Gestaffelte Anschaffung iPads Schüler und LP

Schulstandort Unterendingen

| Jahr | Menge | Jahr | Investition |
|------|-------|--|-------------|
| 2019 | 11 | Bestehende Geräte werden übernommen | 0.- |
| 2020 | 17 | | 0.- |
| 2021 | 17 | | 0.- |
| 2022 | 18 | Kompletter Ersatz der Geräteserie 2017 | 16'000.-* |

Schulstandort Endingen

| Jahr | Menge | Jahr | Investition |
|------|-------|--|-------------|
| 2019 | 18 | Bestehende Geräte werden übernommen | 0.- |
| 2020 | 21 | Zusätzliche Geräte | 13'125.- |
| 2021 | 21 | Zusätzliche Geräte | 13'125.- |
| 2022 | 18 | Kompletter Ersatz der Geräteserie 2017 | 16'000.-* |

*Angenommene Teuerung bis 2022

9.1.2 Gestaffelte Anschaffung Notebooks Schüler und LP

Für die Beschaffung der Notebooks besteht die Möglichkeit, auf Occasionsgeräte zurück zu greifen. Zum Beispiel bietet die Firma HP einen entsprechenden Dienst an, dass 1-jährige Geräte von Firmen zurückgenommen werden und entsprechend zu tieferen Preise revidiert, wiederverkauft werden. Für die Schule Endingen bietet sich mit dieser Möglichkeit, die benötigten Geräte kostengünstig einzukaufen. Die nachfolgenden Preise basieren auf Occasionsgeräte:

Schulstandort Unterendingen

| Jahr | Menge | Jahr | Investition |
|------|-------|----------------------------------|-------------|
| 2019 | 3 | Vorinvestition durch Budget 2019 | 2'500.- |
| 2020 | 12 | Zusätzliche Geräte (LP und SuS) | 9'330.- |
| 2021 | 12 | Zusätzliche Geräte (nur SuS) | 8'640.- |
| 2022 | - | | 0.- |

Schulstandort Endingen

| Jahr | Menge | Jahr | Investition |
|------|-------|----------------------------------|-------------|
| 2019 | 10 | Vorinvestition durch Budget 2019 | 8'500.- |
| 2020 | 26 | Zusätzliche Geräte (LP und SuS) | 21'250.- |
| 2021 | 25 | Zusätzliche Geräte (nur SuS) | 18'500.- |
| 2022 | - | | 0.- |

9.1.3 Gestaffelte Anschaffung ICT Topologie / Netzwerkstruktur

Die ICT Serverlandschaft soll gestaffelt finanziert werden.

| Jahr | Jahr | Investition |
|------|----------------|----------------------------------|
| 2019 | Installationen | Vorinvestition durch Budget 2019 |
| 2020 | ---- | Serverstruktur (Cloudlösung) |
| 2021 | ---- | Serverstruktur definitiv |
| | | 500.- |
| | | 31'500.- |
| | | 37'000.- |

9.2 Gesamtkosten ICT Schule Endingen

9.2.1 ICT Budget 2020 Schule Endingen

Schule Endingen ICT Budget 2020

| Pos. | Varianten | Minimal Lösung für LP21 | Schule Endingen |
|------|------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1.1 | SuS Schüler Endingen | | CHF 23'925 |
| 1.2 | SuS Schüler U.Endingen | | CHF 6'480 |
| 1.3 | SL / LP / Admin | | CHF 13'300 |
| 1.4 | ICT Topologie | | CHF 31'500 |
| 1.5 | Reserve | 10% | CHF 7'520.50 |

Total CHF 82'726

9.2.2 ICT Budget 2021 Schule Endingen

Schule Endingen ICT Budget 2021

| Pos. | Varianten | Minimal Lösung für LP21 | Schule Endingen |
|------|------------------------|-------------------------|-----------------|
| 2.1 | SuS Schüler Endingen | | CHF 30'405 |
| 2.2 | SuS Schüler U.Endingen | | CHF 8'640 |
| 2.3 | SL / LP / Admin | | CHF 950 |
| 2.4 | ICT Topologie | | CHF 37'000 |
| 2.5 | Reserve | 10% | CHF 7'699.50 |

Total CHF 84'695

9.3 Termine

| Thema / Jahr | 2019 | 1.-2.Q 2020 | 3.-4.Q 2020 | 1.-2.Q 2021 | 3.-4.Q 2021 | 1.-2.Q 2022 | 3.-4.Q 2022 |
|-------------------------------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Vorinvestition ICT | | | | | | | |
| Budget 2020 bew. | | | | | | | |
| Submission Phase 1 ICT (Server) | | | | | | | |
| Beschaffung 1. Teil ICT Hardware | | | | | | | |
| ICT Einführung LP21 | | | | | | | |
| Submission Phase 2 ICT (Server) | | | | | | | |
| Beschaffung 2. Teil ICT Hardware | | | | | | | |
| Budgetkonzept ICT 2022 | | | | | | | |
| | | | | | | | |

10. Anhang

- Budgetzahlen

11. Online – Umfrage

Visionen:

In welchem Ausmass setzen wir die Grundsätze / Leitideen um?

Im Jahr 2021 stimmen für mich / meinen Unterricht folgende Aussagen:

| | AUSSAGE | | | Auswertung / Interpretation | | | | | GEGENAUSSAGE | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | Die Digitalisierung ist nicht mehr aufzuhalten, deshalb bin ich bereit, in meiner Unterrichtsgestaltung einschneidend neue Wege zu gehen. | | | Wir sind mehrheitlich bereit, neue Wege zu gehen, aber nicht einschneidende | | | | | Ich gebe bewusst Gegensteuer zur Digitalisierung. Meine SuS sollen wenigstens in der Schule noch eine analoge Welt vorfinden. | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 5 | 0 | 4 | 1 | 0 | 1 |
| 2 | Digitale Geräte sind selbstverständlich in meinem Unterricht. Ich setze sie in (fast) allen Fächern und Unterrichtssequenzen ein. | | | leichte Tendenz zu digitalen Medien | | | | | Ich setze digitale Medien sehr dosiert ein. Analoger Unterricht ist mir sehr wichtig. | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 2 | 4 | 2 | 5 | 5 | 1 | 4 | 5 | 0 | 1 |
| 3 | Meine SuS arbeiten oft auch mit ihren persönlichen Geräten (Handy, Tablets, Laptop) | | | Kaum Einsatz persönlicher Geräte der SuS | | | | | Persönliche Geräte haben in der Schule nichts verloren! | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 6 | 3 | 20 |
| 4 | Lehrmittel (Bücher, Arbeitsblätter) sind in meinem Unterricht vorwiegend digital vorhanden | | | Lehrmittel in Papierform beibehalten! | | | | | Ich arbeite mit Büchern, Hefter, Arbeitsblättern aus Papier. | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 5 | 7 | 5 |

11.1 Inhalte Modullehrplan «Medien und Informatik»

| Kompetenzen | 1. Zyklus | Teilbereich «Medien» |
|-------------|-----------|---|
| 1.1.a | | können sich über Erfahrungen in ihrer unmittelbaren Umwelt, über Medienerfahrungen sowie in virtuellen Lebensräumen austauschen und über ihre Mediennutzung sprechen (Naturerlebnis, Spielplatz, Film, Fernsehen, Bilderbuch, Hörspiel, Lernprogramm) |
| 1.2.a | | verstehen einfache Beiträge in verschiedenen Mediensprachen und können darüber sprechen können Werbung erkennen und über die Zielsetzung der Werbebotschaften sprechen (Text, Bild, alltägliches Symbol, Ton, Film) |
| 1.2.b | | können benennen, welche unmittelbaren Emotionen die Mediennutzung auslösen kann (z.B. Freude, Wut, Trauer) |
| 1.3.a | | können spielerisch und kreativ mit Medien experimentieren |
| 1.3.b | | können einfache Bild-, Text-, Tondokumente gestalten und präsentieren |
| 1.4.a | | können mittels Medien bestehende Kontakte pflegen und sich austauschen (z.B. Telefon, Brief) |

| Kompetenzen | 1. Zyklus | Teilbereich «Informatik» |
|-------------|-----------|--|
| 2.1.a | | können Dinge nach selbst gewählten Eigenschaften ordnen, damit sie ein Objekt mit einer bestimmten Eigenschaft schneller finden (z.B. Farbe, Form, Grösse) |
| 2.2.a | | können formale Anleitungen erkennen und ihnen folgen (z.B. Koch- und Backrezepte, Spiel- und Bastelanleitungen, Tanzchoreographien). |
| 2.3.a | | können Geräte ein- und ausschalten, Programme starten, bedienen und beenden sowie einfache Funktionen nutzen. |
| 2.3.b | | können sich mit eigenem Login in einem lokalen Netzwerk oder einer Lernumgebung anmelden. |
| 2.3.c | | |

können Dokumente selbstständig ablegen und wieder finden.

2.3.d

können mit grundlegenden Elementen der Bedienoberfläche umgehen (Fenster, Menu, mehrere geöffnete Programme)

Kompetenzen 2. Zyklus Teilbereich «Medien»

1.1.b

können Vor- und Nachteile direkter Erfahrungen, durch Medien oder virtuell vermittelter Erfahrungen benennen und die persönliche Mediennutzung begründen

1.1.c

können Folgen medialer und virtueller Handlungen erkennen und benennen (z.B. Identitätsbildung, Beziehungspflege, Cybermobbing)

1.2.c

können mithilfe von vorgegebenen Medien lernen und Informationen zu einem bestimmten Thema beschaffen (z.B. Buch, Zeitschrift, Lernspiel, Spielgeschichte, Website)

1.2.d

können die Grundfunktionen der Medien benennen

kennen Mischformen und können typische Beispiele aufzählen
(Information, Bildung, Meinungsbildung, Unterhaltung, Kommunikation)

1.2.e

können Informationen aus verschiedenen Quellen gezielt beschaffen, auswählen und hinsichtlich Qualität und Nutzen beurteilen
(Infotainment, Edutainment)

1.3.c

können Medien zum Erstellen und Präsentieren ihrer Arbeiten einsetzen (z.B. Klassenzeitung, Klassenblog, Hörspiel, Videoclip)

1.3.d

können in ihren Medienbeiträgen die Sicherheitsregeln im Umgang mit persönlichen Daten einbeziehen (z.B. Angaben zur Person, Passwort, Nickname)

1.3.e

können Medieninhalte weiterverwenden und unter Angabe der Quelle in Eigenproduktionen integrieren (z.B. Vortrag, Blog/Klassenblog)

1.3.f

| |
|---|
| können Medien nutzen, um ihre Gedanken und ihr Wissen vor Publikum zu präsentieren und/oder zu veröffentlichen können Wirkungen eigener Medienbeiträge einschätzen und bei der Produktion entsprechend berücksichtigen |
| 1.4.b können Medien für gemeinsames Arbeiten und für Meinungs austausch einsetzen und dabei die Sicherheitsregeln befolgen. |
| 1.4.c können mittels Medien kommunizieren und dabei die Sicherheits- und Verhaltensregeln befolgen. |

| |
|---|
| Kompetenzen Zyklus 2 Teilbereich «Informatik» |
| 2.1.b können unterschiedliche Darstellungsformen für Daten verwenden (z.B. Symbole, Tabellen, Grafiken) |
| 2.1.c können Daten mittels selbstentwickelten Geheimschriften verschlüsseln |
| 2.1.d kennen analoge und digitale Darstellungen von Daten (Text, Zahl, Bild und Ton) und können die entsprechenden Dateitypen zuordnen |
| 2.1.e kennen die Bezeichnungen der von ihnen genutzten Dokumententypen |
| 2.1.f* erkennen und verwenden Baum- und Netzstrukturen (z.B. Ordnerstruktur auf dem Computer, Stammbaum, Mindmap, Website) |
| 2.1.g* verstehen die Funktionsweise von fehlererkennenden und -korrigierenden Codes |
| 2.2.b können durch Probieren Lösungswege für einfache Problemstellungen suchen und auf Korrektheit prüfen. Sie können verschiedene Lösungswege vergleichen (z.B. einen Weg suchen, eine Spielstrategie entwickeln) |
| 2.2.c können Abläufe mit Schleifen und Verzweigungen aus ihrer Umwelt erkennen, beschreiben und strukturiert darstellen (z.B. mittels Flussdiagrammen) |
| 2.2.d können einfache Abläufe mit Schleifen, bedingten Anweisungen und Parametern lesen und manuell ausführen |
| 2.2.e |

verstehen, dass ein Computer nur vordefinierte Anweisungen ausführen kann und dass ein Programm eine Abfolge von solchen Anweisungen ist

2.2.f

können Programme mit Schleifen, bedingten Anweisungen und Parametern schreiben und testen

2.3.d

können mit grundlegenden Elementen der Bedienoberfläche umgehen (Fenster, Menu, mehrere geöffnete Programme).

2.3.e

können Betriebssystem und Anwendungssoftware unterscheiden.

2.3.f

kennen verschiedene Speicherarten (z.B. Festplatten, Flashspeicher, Hauptspeicher) und deren Vor- und Nachteile und verstehen Grösseneinheiten für Daten.