

Wegleitung „Medien und Informatik“ für Lehrpersonen der Primarstufe (5./6. Klasse)

Version 2021



Autorinnen und Autoren

Schrackmann Iwan, ICT-Beauftragter beim Amt für Volksschulen und Sport des Kantons Schwyz und Dozent für Medienpädagogik und -didaktik an der Pädagogischen Hochschule Schwyz.

Borelli Morena, Dozentin für Medien und Informatik an der Pädagogischen Hochschule Schwyz.

Frischherz Urs, Primarlehrer, 5. /6. Klasse.

Hielscher Michael, Dozent für Medien und Informatik an der Pädagogischen Hochschule Schwyz.

Version

2. Juni 2021

Beachten Sie, dass Sie stets die aktuellste Version verwenden, da die Wegleitung regelmässig aktualisiert und ergänzt wird. Diese Wegleitung ist online unter www.sz.ch/mi als pdf-Datei verfügbar.

Direkter Link zur pdf-Datei: link.phsz.ch/mi-56

Wesentliche Änderungen gegenüber der bisherigen Version sind hellgrün markiert.

Rückmeldungen

Rückmeldungen zur Wegleitung sowie weitere Hinweise auf geeignetes Unterrichtsmaterial nehmen wir gerne entgegen (per E-Mail an iwan.schrackmann@phsz.ch) und werden diese bei der nächsten Überarbeitung berücksichtigen.

Nutzungsrecht gemäss Creative Commons



link.phsz.ch/by-na-sa

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Überblick über den Lehrplan Medien und Informatik.....	5
2.1	Drei Kompetenzbereiche: Medien, Informatik und Anwendungskompetenzen.....	5
2.2	Medien, Informatik und Anwendungskompetenzen im gegenseitigen Bezug	6
3	Eckwerte zum Lehrplan Medien und Informatik.....	8
3.1	Medien und Informatik: Integriert bis und mit Schuljahr 2021/22	8
3.2	Medien und Informatik: ein eigenes Fach ab Schuljahr 2022/23	9
3.3	Eckwerte für den Aufbau von Anwendungskompetenzen	10
4	Medien	11
4.1	Überblick über Kompetenzstufen in der 5./6. Klasse	11
4.2	Medienbildung in der 5./6. Klasse.....	13
5	Informatik	16
5.1	Überblick über Kompetenzstufen in der 5./6. Klasse	16
5.2	Informatikunterricht in der 5./6. Klasse	18
6	Anwendungskompetenzen	22
6.1	Überblick über Kompetenzstufen in der 5./6. Klasse	22
6.2	Aufbau von Anwendungskompetenzen in der 5./6. Klasse.....	24
7	Jahresplanung.....	26
7.1	Jahresplanung 5. Klasse.....	26
7.2	Jahresplanung 6. Klasse.....	28
8	Beurteilung und Benotung	30
8.1	Kompetenzorientierte Beurteilung in „Medien und Informatik“	30
8.2	Hinweise auf Tests im Internet.....	35
9	Hinweise auf Lehrmittel und Unterrichtsmaterialien	36
9.1	Medien.....	36
9.2	Informatik.....	48
9.3	Anwendungskompetenzen	55
9.4	Hinweise auf geeignete Programme und Apps.....	60
10	Angaben zu Lehrmitteln	68
10.1	Lehrmittel verschiedener Verlage	68
10.2	Kostenlose Lehrmittel im Internet	72
11	Hinweise auf Weiterbildungskurse	74
11.1	MIA21	74
11.2	Weiterbildungskurse zu Anwendungskompetenzen	76
	Literaturverzeichnis	77

1 Einleitung

„Medien und Informatik“, jetzt auch schon in der Primarschule? Ist das wirklich nötig und sinnvoll? Müssen Kinder zwingend schon auf der Primarstufe lernen zu programmieren und mit Computern umzugehen? Vielleicht sind Sie noch etwas skeptisch, wenn Sie daran denken, dass Sie Ihren Schülerinnen und Schülern „Medien und Informatik“ vermitteln sollen. Diese Wegleitung möchte Ihnen aufzeigen, wie Sie den Lehrplan „Medien und Informatik“ konkret in Ihrer 5./6. Klasse umsetzen und welche didaktischen Möglichkeiten Sie nutzen können, um die Kompetenzen Ihrer Schülerinnen und Schüler in diesem Bereich altersgemäss zu fördern.

Es ist ja längst nicht mehr so, dass Kinder mit Smartphones und Tablets, Internet und Social-Media-Plattformen erst nach dem Übertritt in die Schulen der Sekundarstufe I in Kontakt kommen würden. Die Digitalisierung unserer Gesellschaft hat die Kindheit schon längst erfasst, Medien prägen das Leben von Kindern von früh an massgeblich mit. Die „MIKE-Studie“ (Genner et al., 2017), welche die Mediennutzung von 6- bis 13-jährigen Kindern in der Schweiz untersucht hat, stellte etwa fest, dass in den allermeisten Haushalten mit Kindern Handy bzw. Smartphone, Computer bzw. Notebook mit Internetzugang und (mindestens ein) Fernsehgerät zur Verfügung stehen. Gerade im Alter von 10 und 11 Jahren gibt es bei der Medienausstattung einen sprunghaften Anstieg, was in der Folge auch zu einer Zunahme der Nutzungshäufigkeit und täglichen Nutzungsdauer führt (S. 35). Bei den 12- und 13-Jährigen sind Internet und Handy stark im Alltag vertreten, 82% besitzen auch ein eigenes Handy bzw. Smartphone (S. 25).

Statt solche Studien zu lesen, können Sie auch Ihre Schülerinnen und Schüler beobachten und befragen, und werden wahrscheinlich feststellen, dass diese eine Vielzahl von Medien (teilweise sehr intensiv) nutzen, und deren Eltern es als eine der grössten Herausforderungen der Erziehung anschauen, ihre Kinder an eine sinnvolle Mediennutzung heranzuführen. Die Schule kann die Eltern dabei unterstützen.

Medien sollen aber in der 5./6. Klasse nicht nur darum thematisiert werden, um die 10-12-jährigen Kinder in ihrer Lebenswelt abzuholen. Kinder und Jugendliche sollen auch lernen, mit digitalen Medien sowie den Werkzeugen und Geräten, die auf der Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) basieren, umzugehen, diese produktiv und kompetent zu nutzen. Computer und Internet können die Schülerinnen und Schüler beim Informieren, Kommunizieren, beim (spielerischen) Lernen und vor allem beim kreativen Gestalten von eigenen Medienprodukten unterstützen. Gerade dann, wenn Schülerinnen und Schüler selber „Medienprojekte“ durchführen, z.B. Audio- und Videobeiträge selber gestalten oder multimediale und vernetzte Texte auf dem Web produzieren, erfahren sie viel über die Gestaltungsmöglichkeiten und deren Wirkungen von Medien, über rechtliche Rahmenbedingungen (Urheberrecht, Datenschutz), über Regeln der guten visuellen oder auditiven Gestaltung und lernen dabei auch verschiedene Anwendungsprogramme intensiv kennen. In solchen Medienprojekten werden Schülerinnen und Schüler gegenüber (Massen-) Medien sensibilisiert und ihre kritische Urteilsfähigkeit kann dabei entscheidend gefördert werden. Insbesondere lernen sie dabei auch, die Folgen der (digitalen) Handlungsmöglichkeiten mit all ihren Potentialen und Risiken abzuschätzen. Ein Verständnis der zugrundeliegenden Technologien und Informatikkonzepte kann sie dabei unterstützen. Die Informatik erklärt, wie Informationen verarbeitet, übertragen und gespeichert werden können, und erlaubt damit einen Blick hinter die Kulissen der digitalen Werkzeuge, die wir jeden Tag verwenden.

Und schliesslich ist der Lehrplan „Medien und Informatik“ ganz besonders dem Grundsatz verpflichtet: „Non scholae, sed vitae discimus“ („Nicht für die Schule, sondern für das Leben lernen wir“). Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien werden in unserer Gesellschaft nicht erst in der späteren Berufswelt vorausgesetzt, sondern spielen bereits in der Berufsbildung bzw. in den weiterführenden allgemeinbildenden Schulen eine entscheidende Rolle. Es ist die Aufgabe der Volksschule sicherzustellen, dass Schülerinnen und Schüler am Ende der obligatorischen Schulzeit diese Kompetenzen sinnvoll und effizient einsetzen können.

Ihnen kommt nun die wichtige Aufgabe zu, Ihre Schülerinnen und Schüler schon früh auf ihrem Weg in die (digitale) Medienwelt zu begleiten und ihnen Möglichkeiten aufzuzeigen, wie sie Medien sinnvoll, produktiv, kreativ und verantwortungsvoll nutzen können.

2 Überblick über den Lehrplan Medien und Informatik




Der Modullehrplan „Medien und Informatik“ ist Teil des Lehrplans 21. Dieser Modullehrplan bringt für die gesamte Volksschule neue Inhalte und eine grössere Verbindlichkeit im Vergleich zum bisherigen Lehrplan „ICT in der Volksschule“. Sie finden den Lehrplan „Medien und Informatik“ (Schwyzer Version) unter link.phsz.ch/mikg-01.

Wichtig: Im Lehrplan „Medien und Informatik“ werden digitale Medien und Informatik **zum eigenen Unterrichtsthema**. Es geht immer darum, was Schülerinnen und Schüler über digitale Medien wissen und was sie damit können sollen. Es geht also nicht bloss um die Nutzung von digitalen Werkzeugen zur Unterstützung des Lehrens und Lernens, wie dies bislang unter dem Begriff „ICT“ häufig verstanden worden ist.

Die Kompetenzen des 2. Zyklus sind im Lehrplan mit roten Orientierungspunkten markiert. Damit wird aufgezeigt, dass die Kompetenzen oberhalb der gepunkteten Linie in der 3./4. Klasse, jene unterhalb der Linie in der 5./6. Klasse aufzubauen sind.

2.1 Drei Kompetenzbereiche: Medien, Informatik und Anwendungskompetenzen

Der Lehrplan „Medien und Informatik“ (D-EDK, 2014, S. 3) umfasst drei Bereiche mit folgenden Zielsetzungen, welche die Schülerinnen und Schüler bis Ende des 3. Zyklus erreichen sollen.

Bereich	Zielsetzungen
Medien 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Schülerinnen und Schüler erwerben ein Verständnis für die Aufgabe und Bedeutung von Medien für Individuen sowie für die Gesellschaft, für Wirtschaft, Politik und Kultur. - Sie können sich in einer rasch ändernden, durch Medien und Informatiktechnologien geprägten Welt orientieren. - Sie können traditionelle und neue Medien und Werkzeuge eigenständig, kritisch und kompetent nutzen und die damit verbundenen Chancen und Risiken einschätzen. - Sie kennen Verhaltensregeln und Rechtsgrundlagen für sicheres und sozial verantwortliches Verhalten in und mit Medien.
Informatik 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Schülerinnen und Schüler verstehen Grundkonzepte der automatisierten Verarbeitung, Speicherung und Übermittlung von Information. - Sie kennen Methoden, um Daten zu organisieren, zu strukturieren, auszuwerten und darzustellen. - Sie erwerben ein Grundverständnis, wie Abläufe alltagssprachlich, grafisch und darauf aufbauend auch in einer formalisierten Sprache beschrieben werden können. - Und sie lernen, einfache, auf Informatik bezogene Lösungsstrategien in verschiedenen Lebensbereichen zu nutzen. - Dies trägt zum Verständnis der Informationsgesellschaft bei und befähigt, sich an ihr aktiv zu beteiligen.
Anwendungskompetenzen 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Schülerinnen und Schüler erwerben grundlegendes Wissen zu Hard- und Software sowie zu digitalen Netzen, das nötig ist, um einen Computer kompetent zu nutzen. - Sie erwerben Kompetenzen in der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien für effektives Lernen und Handeln in verschiedenen Fach- und Lebensbereichen, sowohl im Blick auf die Schule als auch auf den Alltag und die spätere Berufsarbeit.

2.2 Medien, Informatik und Anwendungskompetenzen im gegenseitigen Bezug

Obschon die drei Bereiche im Lehrplan auseinandergehalten werden, ist es im Unterricht sinnvoll, die drei „Perspektiven“ – wo immer möglich – aufeinander zu beziehen. Medien, Informatik und Anwendungskompetenzen bedingen und ergänzen sich gegenseitig.

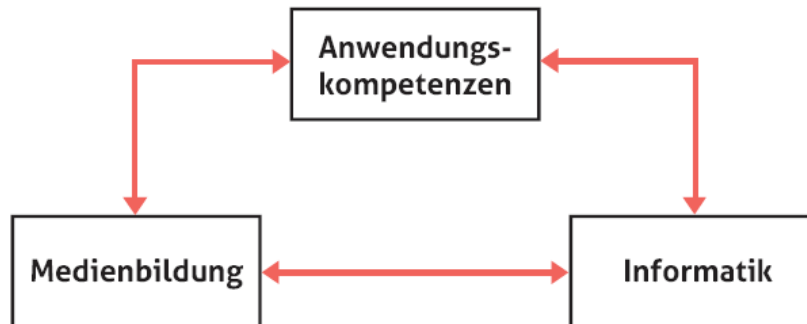


Abb. 1: Die drei Bereiche des Lehrplans „Medien und Informatik“ (Döbeli Honegger, 2016, S. 79).

In der sogenannten Dagstuhl-Erklärung (Brinda et al., 2016) fordern darum viele Expertinnen und Experten der Medienpädagogik und Didaktik der Informatik, dass „digitale“ Bildung immer aus technologischer, gesellschaftlich-kultureller und anwendungsbezogener Perspektive in den Blick genommen werden soll.

2.2.1 Gesellschaftlich-kulturelle Perspektive: Wie wirkt das?

Die gesellschaftlich-kulturelle Perspektive geht z. B. den Fragen nach: Wie wirken digitale Medien auf einzelne Menschen und die gesamte Gesellschaft? Wie kann man Informationen beurteilen, eigene Standpunkte entwickeln? Wie kann man Einfluss auf gesellschaftliche und technologische Entwicklungen nehmen?

2.2.2 Technologische Perspektive: Wie funktioniert das?

Die technologische Perspektive hinterfragt und bewertet die Funktionsweise der Systeme, die die digital vernetzte Welt ausmachen. Sie gibt Antworten auf die Frage nach den Wirkprinzipien von Systemen und erklärt die grundlegenden Konzepte, die hinter verschiedenen Phänomenen stecken. Sie schafft damit die technologischen Grundlagen und Hintergrundwissen für die Mitgestaltung der digital vernetzten Welt.



Abb. 2: Die Perspektiven des sog. Dagstuhl-Dreiecks¹ (Brinda et al., 2016)

2.2.3 Anwendungsbezogene Perspektive: Wie nutze ich das?

Die anwendungsbezogene Perspektive betrachtet die effektive und effiziente Nutzung von Informatiksystemen (z.B. Software), um eigene oder gemeinsame Vorhaben umsetzen zu können. Sie geht Fragen nach, wie und warum Werkzeuge ausgewählt und genutzt werden. Hierfür muss man die vorhandenen Möglichkeiten und Funktionsumfänge gängiger Werkzeuge kennen und sicher handhaben.

2.2.4 Zwei Beispiele zum gegenseitigen Bezug von Medien, Informatik und Anwendungen

Jedes Thema des Lehrplans „Medien und Informatik“ wird im Idealfall von allen drei verschiedenen Perspektiven angegangen. Dazu zwei Beispiele

Beispiel Suchmaschine



Gesellschaftlich-kulturelle Perspektive

- Warum sind Suchmaschinen kostenlos?
- Woher weiss ich, dass die gelieferten Treffer nicht durch den Betreiber der Suchmaschine vorgefiltert sind?
- Warum sehe ich auf einmal Werbung zu Artikeln, die ich erst kürzlich auf anderen Webseiten gesucht habe?



Technologische Perspektive

- Wie arbeitet eine Suchmaschine überhaupt?
- Wie kann die Suchmaschine in einer Sekunde Millionen von Treffern liefern?
- Welche Treffer werden zuerst aufgelistet und warum?



Anwendungsorientierte Perspektive

- Welche Suchmaschinen gibt es?
- Was sind gute Suchbegriffe?
- Wie kann ich nach Bildern mit bestimmter Lizenz suchen?
- Welche Treffer sind eigentlich nur Werbung?

Beispiel Activity Tracker

Ein Activity Tracker (auch Fitness- bzw. Gesundheits-Armband) ist ein tragbares elektronisches Gerät („Wearable“) bzw. eine Applikation zur Aufzeichnung und drahtlose Übertragung von fitness- und gesundheitsrelevanten Daten wie etwa Laufstrecken, Energieumsatz und in manchen Fällen auch Herzschlagfrequenz oder Schlafqualität.



Gesellschaftlich-kulturelle Perspektive

- Wer hat alles Zugriff auf diese Daten?
- Was löst quantified self (vgl. link.phsz.ch/mi56-02) bei mir aus? d.h. die Aufzeichnung und Auswertung von umwelt- und personenbezogenen Daten
- Will ich bei der Krankenkasse eine Prämienvergünstigung, wenn ich ihr dafür meine Daten weitergebe?



Technologische Perspektive

- Wie funktioniert die Aufzeichnung von solchen Daten?
- Was ist ein Bewegungsprofil und wie lässt sich so etwas auswerten?
- Was sind Metadaten?
- Was ist Big Data?



Anwendungsorientierte Perspektive

- Worauf muss ich beim Kauf von solchen Geräten achten?
- Wie kann ich meine Daten übertragen, auswerten, darstellen, archivieren?
- Wie nutze ich eine Tabellenkalkulation zur Auswertung?

3 Eckwerte zum Lehrplan Medien und Informatik

Im Kanton Schwyz hat der Erziehungsrat im Herbst 2016 die Rahmenbedingungen für die Umsetzung des Lehrplans „Medien und Informatik“ definiert. Auf der Webseite www.sz.ch/mi finden Sie die drei Grundlagenpapiere, auf der diese Wegleitung basiert:

- Erziehungsratsbeschluss vom 23.9.2016: Lehrplan 21: Einführung des Modullehrplans "Medien und Informatik"
- Erziehungsratsbeschluss vom 26.4.2021: Lehrplan 21: Überprüfung der Stundentafel für das Fach Medien und Informatik.
- Aufbau von Anwendungskompetenzen im 1., 2. und 3. Zyklus (Primar- u. Sekundarstufe I) an den Volksschulen des Kantons Schwyz.

Beachten Sie, dass M+I bis und mit Schuljahr 2021/22 integriert in die Fachbereiche Deutsch und Mathematik vermittelt wird. Ab Schuljahr 2022/23 wird dann M+I in der 5./6. Klasse ein eigenes Fach.

3.1 Medien und Informatik: Integriert bis und mit Schuljahr 2021/22

Gemäss der Lektionentafel ist „Medien und Informatik“ in die Fachbereiche Deutsch und Mathematik integriert. Konkret ist der Teil „Medien“ dem Block A, Informatik dem Block B zugeteilt. Innerhalb dieser Blöcke stehen in der 5./6. Klasse insgesamt 5-6 (A) bzw. 5-7 Lektionen zur Verfügung.

Block	Fachbereiche	1. Kl.	2. Kl.	3. Kl.	4. Kl.	5. Kl.	6. Kl.
A	Deutsch Schrift/Tastaturschreiben Medien (Modullehrplan Medien & Informatik)	5-6	6-7	6-7	6-7	5-6	5-6
	Englisch			2	2	2	2
	Französisch					2	2
B	Mathematik Informatik (Modullehrplan Medien & Informatik)	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7

Abb. 3: Zuordnung von Medien bzw. Informatik in der Lektionentafel auf der Primarstufe (Bildungsdepartement des Kantons Schwyz, 2015, S. 5, vgl. link.phsz.ch/mi34-04).

3.1.1 Anzahl Lektionen in der 5./6. Klasse

In der 5. und 6. Klasse sind für den Aufbau der Kompetenzen im Bereich der Medien und Informatik insgesamt 38 Lektionen pro Schuljahr vorgesehen, d.h. ca. 19 Lektionen für Medienbildung integriert im Fachbereich Deutsch und 19 Lektionen für Informatik integriert im Fachbereich Mathematik.

Die Lektionen, die für den Aufbau von Anwendungskompetenzen in den verschiedenen Fächern eingesetzt werden, zählen explizit nicht zu diesen 38 Lektionen.

3.1.2 Zuständigkeiten

Mit der Lektionentafel sind die Verantwortlichkeiten für die beiden Bereiche Medien und Informatik auf der Primarstufe definiert:

- Im Kompetenzbereich Informatik ist die Lehrperson, welche Mathematik unterrichtet, für die Umsetzung des Lehrplans verantwortlich.
- Im Kompetenzbereich Medien ist die Lehrperson, welche Deutsch unterrichtet, für die Umsetzung des Lehrplans verantwortlich.

3.2 Medien und Informatik: ein eigenes Fach ab Schuljahr 2022/23

Gestützt auf der Analyse einer Projektgruppe und ersten Ergebnissen der Lehrplan-Evaluation hat der Erziehungsrat am 26. April entschieden, die Lektionentafel in der 5./6. Klasse anzupassen und M+I als neues Fach mit einer Wochenlektion aufzuführen. M+I wird ab dem Schuljahr 2022/23 neu – zusammen mit dem Fach «Natur, Mensch, Gesellschaft» – dem Block C zugeordnet. In der Folge wird die Anzahl der sogenannten «flexiblen Lektionen» von zwei auf eine reduziert, die Bandbreite im Fach Mathematik reduziert sich auf 5 bis 6 Lektionen.

Block	Fachbereiche	5. Kl.	6. Kl.
A	Deutsch Schrift/Tastaturschreiben	5-6	5-6
	Englisch	2	2
	Französisch	2	2
B	Mathematik	5-6	5-6
C	Natur, Mensch, Gesellschaft	4-5	4-5
	Medien und Informatik	1	1
D	Bildnerisches Gestalten	2	2
	Textiles und Technisches Gestalten	3	3
	Bewegung und Sport	3	3
	Musik	1-2	1-2
Flexible Lektion		1	1
Verbindliche Schülerlektionen pro Woche		29	29

Abb. 4: Die Lektionentafel der 5./6. Klasse ab dem Schuljahr 2022/23. Alle Anpassung der Lektionentafel sind grün markiert.

Der Erziehungsrat empfiehlt, dass „Medien und Informatik“ – wenn immer möglich und sinnvoll – von der Klassenlehrperson unterrichtet wird, um inhaltliche Bezüge zu anderen Fächern zu gewährleisten und die aktuelle Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler und die Klassensituation einzubeziehen.

Ebenso werden weiterhin flexible und angemessene zeitliche Umsetzungsformen empfohlen, die optimal auf den Lernprozess abgestimmt sind. An der Beurteilung der Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler mit Noten wird weiterhin festgehalten.

3.3 Eckwerte für den Aufbau von Anwendungskompetenzen

Die Anwendungskompetenzen werden nicht im Rahmen des Fachs Medien und Informatik vermittelt, sondern in den entsprechenden Fachbereichen aufgebaut und auch beurteilt. Die Verantwortung obliegt der Lehrperson, welche den jeweiligen Fachbereich unterrichtet.

Die Tabelle 1 (S. 10) zeigt eine Übersicht, welche Anwendungskompetenzen in welchen Fächern und ab welcher Klasse aufzubauen sind. Das Tastaturschreiben wird beispielsweise im Rahmen des Deutschunterrichts in der 4.-6. Klasse der Primarstufe vermittelt. Unabhängig davon können und sollen diese Anwendungskompetenzen natürlich in allen Fächern und in den folgenden Schulstufen genutzt und angewandt werden.

Tab. 1 Zuordnungen der verschiedenen Anwendungskompetenzen zu den Fachbereichen

Anwendungskompetenzen	Zuordnung zu Fach	Klasse
Handhabung		
Grundlegende Elemente der Bedienoberfläche und Dokumentenablage (Dateimanagement)	Insbesondere Deutsch	Ab 1.
Tastaturschreiben	Deutsch (Benotung erfolgt mit eigener Note in Schrift/Tastaturschreiben)	4.-6.
Recherche und Lernunterstützung		
Informationssuche und -beurteilung	insbesondere Deutsch und NMG	Ab 1.
Einsatz von Medien zur Unterstützung des eigenen Lernprozesses	alle Fächer mit fachspezifischen Medien	Ab KG
Produktion und Präsentation		
Textverarbeitung, Gestaltung von Texten	Deutsch	Ab 1.
Präsentieren	Deutsch	Ab 1.
Tabellenkalkulation und Darstellung von Zahlen in Diagrammen	Mathematik	Ab 5.
Bildbearbeitung	Bildnerisches Gestalten	Ab 1.
Ton (Audiobearbeitung)	Deutsch (bei Aufnahme von gesprochenen Texten, z.B. Interviews, und Weiterverarbeitung von Audiodateien) Musik (bei Weiterverarbeitung von musikalischen Audiodateien oder Aufnahmen)	Ab 1.
Videoaufnahme und -bearbeitung	Bildnerisches Gestalten Je nach thematischem Bezug auch in anderen Fächern	Ab 1.

Auch mit der Einführung von M+I als eigenes Fach (ab 2022/23) erfolgt die Vermittlung der Anwendungskompetenzen in den oben aufgeführten Fachbereichen, so wie dies im Konzept „Aufbau von Anwendungskompetenzen im 1., 2. und 3. Zyklus (Primar- und Sekundarstufe I) an den Volksschulen des Kantons Schwyz“ vorgegeben ist (<http://link.phsz.ch/mi34-22>).

4 Medien

4.1 Überblick über Kompetenzstufen in der 5./6. Klasse

Medien werden bereits seit längerer Zeit im Unterricht thematisiert. Bislang haben der ICT-Lehrplan und vor allem der Lehrplan „Mensch und Umwelt“ im Rahmen des Arbeitsfelds „Medien“ (vgl. BKZ, 2000, S. 28) die Themen vorgegeben. Im Vordergrund standen zwar „alte“ analoge Medien (TV, Video, Comic, Foto, Kassettengerät) und Ziele wie z.B. „den Kassettensrecorder in einem Interview richtig gebrauchen“, aber einige Zielsetzungen entsprechen weitgehend den Kompetenzen des neuen Lehrplans Medien und Informatik, so z.B. das Ziel, dass die Schülerinnen und Schüler ihr eigenes „Medienverhalten reflektieren, „eigene Medienarbeit leisten“ oder „sich mit Entwicklung der Medien auseinandersetzen und ihre zentrale Bedeutung im alltäglichen Leben aufzeigen“ können (a.a.O., S. 29 f.).

Schon bisher hatten Lehrpersonen also Medien thematisiert und ihre Schülerinnen und Schüler dazu angeregt, sich mit medialen Inhalten wie Computerspielen, Präsenz der Werbung, Manipulation, Datenschutz, Realität und Fiktion, Identifikation und Rollenbild in den Medien auseinanderzusetzen und Berichte über ein bestimmtes Ereignis in verschiedenen Massenmedien zu vergleichen.

Der Kompetenzbereich „Medien“ des neuen Lehrplans aktualisiert und ergänzt diese Themenbereiche und umfasst vier Kompetenzen:

1. Die Schülerinnen und Schüler können sich in der physischen Umwelt sowie in medialen und virtuellen Lebensräumen orientieren und sich darin entsprechend den Gesetzen, Regeln und Wertesystemen verhalten.
2. Sie können Medien und Medienbeiträge entschlüsseln, reflektieren und nutzen.
3. Sie können Gedanken, Meinungen, Erfahrungen und Wissen in Medienbeiträge umsetzen und unter Einbezug der Gesetze, Regeln und Wertesysteme auch veröffentlichen.
4. Sie können Medien interaktiv nutzen sowie mit anderen kommunizieren und kooperieren.



Abb. 5: Schülerinnen und Schüler unterscheiden die Vor- und Nachteile von Suchmaschinen, Wikipedia und Kindersuchmaschinen im Internet

In der **5./6. Klasse** die folgenden **vier Kompetenzstufen** aufzubauen und stehen im Fokus der empfohlenen Jahresplanung.

MI.1.2.e

- e » können Informationen aus verschiedenen Quellen gezielt beschaffen, auswählen und hinsichtlich Qualität und Nutzen beurteilen.

MI.1.3.e und f

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

MI.1.4.c

- c » können mittels Medien kommunizieren und dabei die Sicherheits- und Verhaltensregeln befolgen.

Allerdings ist die Trennlinie (Orientierungspunkte) zwischen den Kompetenzstufen innerhalb des 2. Zyklus (3./4. Klasse – 5./6. Klasse) nicht als „unantastbar“ zu interpretieren. Insbesondere bei den folgenden zwei Kompetenzstufen sind Überschneidungen unvermeidlich. Die persönliche Mediennutzung und die Erfahrungen mit Medien sind – im Sinne eines Spiralcurriculums – auch in der 5./6. Klasse zu thematisieren, dies immer auch in Abhängigkeit zu den konkreten Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler der eigenen Klasse.

MI.1.1.b und c

2

- b » können Vor- und Nachteile direkter Erfahrungen, durch Medien oder virtuell vermittelter Erfahrungen benennen und die persönliche Mediennutzung begründen.
- c » können Folgen medialer und virtueller Handlungen erkennen und benennen (z.B. Identitätsbildung, Beziehungspflege, Cybermobbing).

4.2 Medienbildung in der 5./6. Klasse

Eine besondere Bedeutung im Bereich Medien kommt der **aktiven Mediengestaltung und Medienproduktion** zu. Für den Lernerfolg ist es entscheidend, dass die Schülerinnen und Schüler nicht nur ihre Mediennutzung reflektieren und sich mit Medienthemen auseinandersetzen, sondern insbesondere auch selber aktiv und kreativ Medien gestalten und auch veröffentlichen.

Der Lehrplan betont diese Handlungsorientierung und sieht vor, dass die Schülerinnen und Schüler vielfältige Möglichkeiten erhalten, um Medien und Medienbeiträge zu produzieren, mit Medien eigene Arbeiten erstellen und präsentieren bzw. Medieninhalte in eigene Medienprodukte integrieren (z.B. Klassenzeitung, Klassenblog, Website, Hörspiel, Videoclip, Präsentation, eBook, Comic u.v.m.).

Immer dann, wenn Schülerinnen und Schüler selbst Medienprojekte durchführen und gemeinsam interessante Medienprodukte gestalten und veröffentlichen, setzen sie sich fast zwangsläufig auch mit entsprechenden Themen des Lehrplans auseinander und lernen dabei viel über den richtigen Umgang mit Informationen (z.B. Datenschutz, Privacy und Urheberrecht, Fake News), über die Regeln der guten Gestaltung und die Wahl von geeigneten Bildern, über das Verfassen von interessanten und zielgruppenorientierten Texten usw. Im Rahmen von Medienprojekten tauchen immer wieder konkrete Fragen auf wie zum Beispiel: Welche Fotos darf ich veröffentlichen, welche Musik verwenden, wie kann ich das spannender schreiben? kann ich eine solche kritische Rückmeldung posten, usw. Diese Fragen sind der ideale Ausgangspunkt für einen vertieften Einblick in die entsprechenden Verhaltensregeln (basierend auf Gesetzen, gesellschaftlichen Normen und Konventionen oder schlicht auf präventiven Sicherheitsvorkehrungen).

Medienprojekte sind aus mehreren Gründen sinnvoll:

4.2.1 Handlungsorientierung und Aktivierung

Bei Medienprojekten haben die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, Medien kreativ und selbsttätig herzustellen sowie den Prozess gemeinsam zu gestalten. Aus Leserinnen, Zuschauern und Zuhören werden Akteure und Produzenten – dieser Perspektivenwechsel eröffnet viele neue Einsichten. Zum anderen fördert die grössere Selbststeuerung die Motivation der Schülerinnen und Schüler.

4.2.2 Ernstcharakter dank Veröffentlichung

Aktive Medienarbeit, die darauf abzielt, eigene Medienproduktionen auch zu veröffentlichen oder zumindest einem eingeschränkten Publikum (z.B. den Eltern) zugänglich zu machen, bekommt eine ganz besondere Bedeutung für die Schülerinnen und Schüler. Ihre Arbeit kann von externen Personen wahrgenommen und damit auch beurteilt werden. dadurch erhalten solche Aufgaben einen „Ernstcharakter“, der für das „geschützte Lernen“ in der Schule eher ungewöhnlich ist. Am Ende eines Medienprojekts liegt meist ein vorzeigbares Ergebnis vor, das die Schülerinnen und Schüler mit Stolz präsentieren können. Gelangen positive Rückmeldungen zurück, stärkt dies das Selbstvertrauen der Schülerinnen und Schüler.

4.2.3 Medienpädagogische Einsichten

Aktive Medienarbeit setzt einen medienpädagogischen Erkenntnisprozess in Gang. In Medienprojekten stehen Schülerinnen und Schüler oft selber vor der schwierigen Aufgabe, eine Reduktion der Realität für die mediale Aufbereitung vorzunehmen. So erkennen sie, dass Medienaussagen nicht objektiv sind, sondern immer das Ergebnis subjektiv ausgewählter und gestalteter Inhalte. Ihr Unterscheidungsvermögen zwischen Wirklichkeit und Fiktion differenziert sich weiter aus. Sie können Manipulationsmöglichkeiten besser erkennen und dramaturgische Mittel kritischer einschätzen.

4.2.4 Förderung von sozialen Kompetenzen

In Medienprojekten steht ja nicht primär der Umgang mit der Technik im Vordergrund, sondern insbesondere die Kooperation und Koordination der Arbeiten in einer Gruppe oder sogar in der ganzen Klasse. In Medienprojekten arbeiten ja typischerweise die Schülerinnen und Schüler nicht alle in derselben Funktion, sondern übernehmen je nach Vorlieben und Fähigkeiten unterschiedliche Aufgaben (z.B. Texte für das

Drehbuch schreiben, Kameraführung, Videoschnitt, Schauspiel, Organisation der Drehorte und Requisiten, Kostüme usw.). Dies führt dazu, dass sich die Schülerinnen und Schüler gegenseitig von einer neuen Seite kennenlernen. Sie lernen, in einer arbeitsteiligen Gruppe ein gemeinsames Ziel zu verfolgen, ihre Meinung sachlich einzubringen und zu begründen, aber auch Kompromisse einzugehen, bisweilen auch nachzugeben und Frustrationen gemeinsam auszuhalten.

Projektorientierter Unterricht ist darum geradezu prädestiniert, um die überfachlichen Kompetenzen (vgl. link.phsz.ch/mi34-06) zu fördern, insbesondere **soziale Kompetenzen**. Projekte bieten viele Lerngelegenheiten für die gemeinsame Planung des Vorgehens, den Austausch und die Auseinandersetzung mit den Mitschülerinnen und Mitschülern. Schülerinnen und Schüler können dabei lernen,

- sich aktiv und im Dialog an der Zusammenarbeit mit anderen zu beteiligen.
- aufmerksam zuzuhören und Meinungen und Standpunkte von andern wahrzunehmen und einzubeziehen.
- in der Gruppe oder in der Klasse Abmachungen auszuhandeln und Regeln einzuhalten.
- auf Meinungen und Standpunkte anderer zu achten und im Dialog darauf einzugehen.
- je nach Situation eigene Interessen zu Gunsten der Zielerreichung in der Gruppe zurückzustellen oder durchzusetzen.
- Gruppenarbeiten zu planen und verschiedene Formen der Gruppenarbeit anzuwenden.
- sachlich und zielorientiert zu kommunizieren, Gesprächsregeln anzuwenden und Konflikte direkt anzusprechen.

4.2.5 Förderung von methodischen Kompetenzen

Aber auch methodische **Kompetenzen** werden in Projekten massgeblich gefördert. Die Schülerinnen und Schüler können beispielsweise ...

- die Aufgaben- und Problemstellung sichten und verstehen und bei Bedarf nachfragen.
- einschätzen, wie schwer oder leicht ihnen die Aufgaben/Problemlösungen fallen werden.
- bekannte Muster hinter der Aufgabe/dem Problem erkennen und daraus einen Lösungsweg ableiten.
- neue Herausforderungen erkennen und kreative Lösungen entwerfen.
- Ziele für die Aufgaben und Problemlösungen setzen und Umsetzungsschritte planen.
- Lern- und Arbeitsprozesse durchführen, dokumentieren und reflektieren.

4.2.6 Förderung von personalen Kompetenzen

Schliesslich werden mit aktiver Medienarbeit auch **personale Kompetenzen** weiterentwickelt. Bei den vielfältigen Anforderungen und Aufgaben, die im Rahmen eines Medienprojekts zu bewältigen sind, entdecken Schülerinnen und Schüler immer wieder auch eigene neue Fähigkeiten. Neben Kreativität, Fantasie und technischen Kenntnissen verlangt die Arbeit in der Gruppe oder Klasse stets auch Geduld, Empathie, Teamgeist, Organisationstalent sowie die Fähigkeit, andere zu überzeugen und zu motivieren.

4.2.7 Beispiele von Projekten mit aktiver Mediengestaltung und Medienproduktion

- Eine Klasse produziert eine *Klassenwebsite*, z.B. link.phsz.ch/mi34-21 oder <http://splom.ch>. Natürlich sind dabei die Datenschutzbestimmungen und Urheberrechte zu berücksichtigen, können aber auch in diesem Zusammenhang thematisiert werden. Alternativ bieten heute viele Schulen einen passwortgeschützten Zugang für ihre Schülerinnen und Schüler und deren Eltern an.
- Die Schülerinnen und Schüler führen (während einer bestimmten Zeit) einen *Blog*, z.B. über ihre Aktivitäten in der Schule, Lager oder über ihre Hobbys. Z.B. link.phsz.ch/mi34-10, link.phsz.ch/mi34-11.

- Eine Klasse gibt eine *Schulzeitung* (oder im Web) heraus, z.B. Schülerzeitung der 6. Klasse Lauerz link.phsz.ch/mi56-01.

Die hat mit dem „Hochfluh-Blick“ eine gedruckte Schülerzeitung herausgegeben, um mit dem Erlös des Zeitungsverkaufs und den Inseraten Geld für ihr Klassenlager zu sammeln. Eine andere Möglichkeit wäre es, eine „Klassenzeitung“ online auf einer Webseite zu publizieren.

- Die Schülerinnen und Schüler gestalten eine Fotogeschichte bzw. einen *Fotoroman*, z.B. Die Geschichte des Wilhelm Tell link.phsz.ch/mi56-03.
- Eine Klasse produziert ein *Hörspiel* bzw. eine *Radiosendung* oder einen *Podcast*, z.B. Hörspiele der 5./6. Klasse Wiggen: link.phsz.ch/mi56-05.

- Die Schülerinnen und Schüler gestalten eine *Ausstellung mit Fotomontagen*, z.B. Fotos der Kinder an verschiedenen Wunschorten dieser Welt, Tiere, wie man sie nicht in der Natur findet, usw.
- Eine Klasse produziert eine *Dokumentation*, ein E-Book zu einem bestimmten Unterrichtsthema.
- Eine Klasse gestaltet eine *Präsentation*, z.B. für den Elternabend (zum Klassenlager, über alle Schülerinnen und Schüler dieser Klasse, ihr Medienalltag, usw.).
- Eine Klasse dreht einen *Videofilm*, z.B. kurze Werbefilme, Erklärvideos bzw. Tutorials, von gespielten Alltagsszenen, Geschichten mit verschiedenen Varianten der Weiterführung, Krimi, usw. Dokumentationen (z.B. von Ereignissen im Schulort, Schulreisen, Exkursionen usw.), Interviews, Trickfilme (mit Stop Motion-Technik) usw., z.B. Erklärfilm „Die Pest“, link.phsz.ch/mi56-86

Viele weitere *Medienprojekt*-Ideen finden Sie bei den Praxis-Projekten vom Medienpädagogik-Praxisblog, vgl. link.phsz.ch/mikg-19.

4.2.8 Empfehlung

Aus all diesen Gründen erhalten Mediengestaltungs-Projekt im kompetenzorientierten Medienunterricht eine zentrale Rolle. Medienbildung ohne aktive Medienprojekte ist vergleichbar mit Schwimmunterricht ohne Wasser, man befindet sich nur in einem theoretischen „trockenen“ Milieu, ohne dass die eigentlich angestrebten Kompetenzen geübt und aufgebaut werden können.

Es wird darum empfohlen, dass Sie im Laufe der beiden Schuljahre **mindestens ein aktives Mediengestaltungs-Projekt mit Ihrer Klasse durchführen**. In Kombination mit anderen Fächern sind idealerweise auch die Durchführung mehrerer Medienprojekte möglich.



Abb. 6: Schülerinnen und Schüler gestalten eine Fotogeschichte zum Wilhelm Tell.

5 Informatik

5.1 Überblick über Kompetenzstufen in der 5./6. Klasse

Der Vergleich mit dem bisherigen ICT-Lehrplan macht deutlich, dass im Bereich der Informatik **völlig neue Themen und Kompetenzen** hinzukommen, die in dieser Art erstmals in der 5. und 6. Klasse aufzubauen sind. Der Kompetenzbereich „Informatik“ umfasst folgende drei Kompetenzen:

1. Die Schülerinnen und Schüler können Daten aus ihrer Umwelt darstellen, strukturieren und auswerten.
2. Die Schülerinnen und Schüler können einfache Problemstellungen analysieren, mögliche Lösungsverfahren beschreiben und in Programmen umsetzen.
3. Die Schülerinnen und Schüler verstehen Aufbau und Funktionsweise von informationsverarbeitenden Systemen und können Konzepte der sicheren Datenverarbeitung anwenden.

Diese beinhalten für die 5./6. Klasse folgende Kompetenzstufen:

MI.2.1.b, c, d und e

b	» können unterschiedliche Darstellungsformen für Daten verwenden (z.B. Symbole, Tabellen, Grafiken).
c	» können Daten mittels selbstentwickelten Geheimschriften verschlüsseln.
d	» kennen analoge und digitale Darstellungen von Daten (Text, Zahl, Bild und Ton) und können die entsprechenden Dateitypen zuordnen.
e	» kennen die Bezeichnungen der von ihnen genutzten Dokumententypen.

MI.2.2.b, c, d, e und f

b	» können durch Probieren Lösungswege für einfache Problemstellungen suchen und auf Korrektheit prüfen (z.B. einen Weg suchen, eine Spielstrategie entwickeln). Sie können verschiedene Lösungswege vergleichen.
c	» können Abläufe mit Schleifen und Verzweigungen aus ihrer Umwelt erkennen, beschreiben und strukturiert darstellen (z.B. mittels Flussdiagrammen).
d	» können einfache Abläufe mit Schleifen, bedingten Anweisungen und Parametern lesen und manuell ausführen.
e	» verstehen, dass ein Computer nur vordefinierte Anweisungen ausführen kann und dass ein Programm eine Abfolge von solchen Anweisungen ist.
f	» können Programme mit Schleifen, bedingten Anweisungen und Parametern schreiben und testen.

MI.2.3.e, f, g und h

e	» können Betriebssystem und Anwendungssoftware unterscheiden.
f	» kennen verschiedene Speicherarten (z.B. Festplatten, Flashspeicher, Hauptspeicher) und deren Vor- und Nachteile und verstehen Grösseneinheiten für Daten.
g	» können bei Problemen mit Geräten und Programmen Lösungsstrategien anwenden (z.B. Hilfe-Funktion, Recherche).
h	» können erklären, wie Daten verloren gehen können und kennen die wichtigsten Massnahmen, sich davor zu schützen.

Vgl. Lehrplan Medien und Informatik (link.phsz.ch/mikg-20)

Die folgenden fünf Kompetenzstufen, welche im Lehrplanteil Informatik sowohl dem 2. als auch dem 3. Zyklus zugeteilt sind, **sind erst im 3. Zyklus verbindlich zu vermitteln**.

Im Lehrplan sind diese blau und zusätzlich grün markiert.

f	» erkennen und verwenden Baum- und Netzstrukturen (z.B. Ordnerstruktur auf dem Computer, Stammbaum, Mindmap, Website).
g	» verstehen die Funktionsweise von fehlererkennenden und -korrigierenden Codes.

- MI.2.1.f: Die Schülerinnen und Schüler erkennen und verwenden Baum- und Netzstrukturen (z.B. Ordnerstruktur auf dem Computer, Stammbaum, Mindmap, Website).
- MI.2.1.g: Sie verstehen die Funktionsweise von fehlererkennenden und -korrigierenden Codes.
- MI.2.3.i: Sie verstehen die grundsätzliche Funktionsweise von Suchmaschinen.
- MI.2.3.j: Sie können lokale Geräte, lokales Netzwerk und das Internet als Speicherorte für private und öffentliche Daten unterscheiden.
- MI.2.3.k: Sie haben eine Vorstellung von den Leistungseinheiten informationsverarbeitender Systeme und können deren Relevanz für konkrete Anwendungen einschätzen (z.B. Speicherkapazität, Bildauflösung, Rechenkapazität, Datenübertragungsrate).

Da der Bezug der Informatik zur **Mathematik** eng ist, finden sich auch im Lehrplan Mathematik entsprechende Kompetenzbeschreibungen:

- MA.2.C.2.g: Die Schülerinnen und Schüler können in einer Programmierumgebung Befehle zum Zeichnen von Formen eingeben, verändern und die Auswirkungen beschreiben (z.B. vorwärts, links drehen, vorwärts).

5.2 Informatikunterricht in der 5./6. Klasse

Informatik als Wissenschaft der automatisierten Informationsverarbeitung befasst sich mehrheitlich mit abstrakten Inhalten. Für eine erfolgreiche Vermittlung ist es insbesondere auf der Primarstufe wichtig, Informatik anschaulich, konkret und „be-greifbar“ zu vermitteln, sodass die Schülerinnen und Schüler Informatik als ein interessantes und vielseitiges Thema erleben. Dazu tragen Methoden bei, bei denen das gemeinsame Entdecken und Ausprobieren im Vordergrund stehen. Viele Aufgabenstellungen der Informatik können auch durch eigenständiges Experimentieren gelöst werden. Schülerinnen und Schüler erfahren so unmittelbar aufgrund der Reaktion des Computers oder eines Roboters, ob ihre Vorgehensweise zum gewünschten Ziel führt. Auf diese Weise werden die Schülerinnen und Schüler spielerisch in teilweise komplexe Themen eingeführt und gleichzeitig wird die Selbstwirksamkeit im Umgang mit Informatik und Technologie gefördert.

Im Folgenden werden einige methodische Hinweise aufgeführt, die es beim Vermitteln von Informatikkompetenzen zu berücksichtigen gilt.

5.2.1 An die Lebenswelt der Kinder anknüpfen

Auch beim Thema Informatik ist es hilfreich und wünschenswert, die zu erwerbenden Kompetenzen mit der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler zu verknüpfen. Die Einführung in viele Informatikthemen kann idealerweise von alltäglichen Erfahrungen (und den vielen kleinen Herausforderungen) der Schülerinnen und Schüler mit ihren Geräten ausgehen. So könnte beispielsweise ein voller Handyspeicher, der keine weiteren Fotoaufnahmen mehr erlaubt, den Ausgangspunkt bilden, um in die Themen „Speicherarten und Datenmengen“ einzuführen. Ein verpixelt Poster, das man aufgrund eines Handyfotos drucken liess, könnte den Einstieg ins Thema bilden, wie Computer Bilder speichern (Bildauflösung).

5.2.2 Handelndes Lernen mit Computer Science unplugged und Robotern

Handelndes Lernen ist im Bereich der Informatik besonders wichtig, um das Abstrakte konkret und im wahrsten Sinne des Wortes „be-greifbar“ zu machen. Bei den folgenden zwei Ansätzen steht die (en-)aktive Auseinandersetzung im Vordergrund:

„Computer science unplugged“ („CS Unplugged“)

Unter dem Ansatz „computer science unplugged“ („Informatik ohne Strom“) existiert eine wachsende Sammlung von Unterrichtsbeispielen, die Konzepte der Informatik komplett ohne Computer, dafür aber mit Spielkarten, Früchten und anderen Gegenständen erklärt. Dass der Einstieg in die Informatik auch ohne Computer möglich ist, hört sich vielleicht zunächst komisch an. Aber genauso, wie sich die Astronomie nicht auf die Bedienung von Teleskopen reduzieren lässt, geht es in der Informatik nicht (nur) um die Bedienung und Programmierung von Computern.¹ „CS Unplugged“ bietet viele Ideen für Aktivitäten, wie Schülerinnen und Schüler in die Grundlagen der Informatik und des informatikbezogenen Denkens eingeführt werden können, um Informatikkonzepte besser zu verstehen.

Abgesehen davon hat „computer science unplugged“ eine Reihe weiterer Vorteile:

- Gängige (teils geschlechtsspezifische) Vorurteile gegenüber der Arbeit mit Computer können vermieden werden.
- Die Unterrichtsbeispiele sind kostengünstig und veralten nicht so schnell.
- Es geht keine Unterrichtszeit für technische Probleme verloren.

Entstanden ist das „Computer Science unplugged“ ursprünglich in Neuseeland. Unter www.csunplugged.org findet sich eine Sammlung entsprechender Unterrichtsideen. Einige davon sind auch auf Deutsch übersetzt worden (CS Unplugged - Ein Förder- und Studienprogramm für Kinder im Grundschulalter link.phsz.ch/mi56-04). Weitere Ideen findet man auch unter www.iLearnIT.ch/stromlos und link.phsz.ch/mi56-06.

¹: Das Zitat „In der Informatik geht es genauso wenig um Computer wie in der Astronomie um Teleskope“ soll von Edsger Wybe Dijkstra, einem niederländischen Informatiker, stammen.

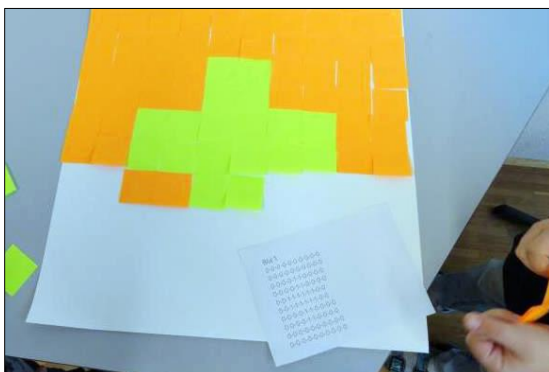


Abb. 7: Ein Beispiel von Informatik ohne Computer: Schülerinnen und Schüler gestalten ein Pixelbild aus Klebezetteln

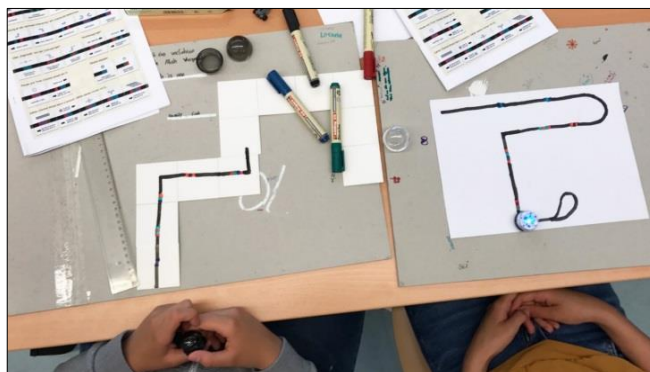


Abb. 8: Zwei Schüler „programmieren“ mit verschiedenen Farbabfolgen, welche Aktivitäten der Ozobot ausführen soll.

Roboter

Eine andere attraktive Möglichkeit, gewisse abstrakte Konzepte der Informatik konkret zu machen und attraktiv zu vermitteln, sind Roboter. Mittlerweile sind zahlreiche spezifisch für Lernzwecke entwickelte Roboter auf dem Markt erhältlich. Diese Edu-Robotersysteme verbinden mit ihren Sensoren, Prozessoren und Aktoren die abstrakte Welt der Informatik mit eigenen Handlungserfahrungen und mit der wahrgenommenen Umwelt der Schülerinnen und Schüler.

Für Schulen besteht die Schwierigkeit unter anderem darin, aus der Flut an Edu-Robotersystemen diejenige zu finden, die sich didaktisch auch eignen, für die deutschsprachiges Material verfügbar ist und bei denen davon auszugehen ist, dass sie mehr als nur ein paar Monate auf dem Markt verfügbar sein werden.



Abb. 9: Enaktive Einführung ins Programmieren mit dem Roboter „Ozobot“ (vgl. <http://ilearnit.ch/ozobot>)

5.2.3 Projektarbeit

Die Projektmethode ist im Informatikunterricht besonders wichtig, denn Projekte nehmen in der Welt der Informatik einen grossen Stellenwert ein. Die Schülerinnen und Schüler nehmen zusammen ein Problem oder die Entwicklung eines Produktes in Angriff. Gemeinsam werden die zu lösenden Problemen bestimmt, ein Projektplan erstellt und die Arbeit reflektiert. Hierzu eignet sich beispielsweise ein Produktportfolio (z.B. Scratchstudio freigeben, Projektbüchlein), das Sie als Lehrperson formativ beurteilen können.

Bei Projekten sollte man den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, sich in verschiedenen Gruppen auszutauschen und einen Zwischenstand ihrer Projekte zu präsentieren. Hierzu eignet sich eine „Blitzlichtrunde“, in der die Projekte kurz präsentiert werden und so jede Gruppe Optimierungsideen für die Weiterarbeit erhält. Es folgt eine Optimierungsphase, in der es auch erlaubt ist, Ideen und Umsetzungen von anderen Gruppen zu übernehmen. Dies entspricht auch der Grundidee der vom Kanton Schwyz empfohlenen Programmierumgebung Scratch (vgl. S. 51) als offener Austauschplattform (Remix).

5.2.4 Selbstständig-entdeckendes Lernen fördern

Im Informatikunterricht hat das selbstständige Entdecken und Experimentieren einen grossen Stellenwert. Nach einer kurzen Klärung des Arbeitsauftrages können die meisten Schülerinnen und Schüler viele Aufgabenstellung selbstständig lösen. So erhalten sie die Möglichkeit, sich ohne Zwischenfragen der Lehrperson oder durch ein kleinschrittiges Vorgehen mit dem Problem auseinanderzusetzen. Sie sind aufgefordert, sich selbst Gedanken zu machen, wie sie die Aufgabe lösen können (Winter, 1991). Die Lehrperson nimmt sich bewusst zurück, auch im Wissen darum, dass die Schülerinnen und Schüler auch vom Computer Rückmeldungen erhalten, ob eine Anwendung bzw. ein Programm „funktioniert“ und sie damit eine Aufgabe richtig gelöst haben oder Nachbesserungen nötig sind. Kommen die Schülerinnen und Schüler wirklich nicht mehr alleine weiter und finden beispielsweise einen Fehler nicht, können sie bei Bedarf immer noch von der Lehrperson gecoacht werden.



Abb. 10: Schüler am Entwickeln eines Scratch-Programms

5.2.5 Pair Programming

Als Pair Programming wird die Methode bezeichnet, bei welcher zwei Lernende an einem Computer sitzen und miteinander programmieren. Dabei übernehmen die Lernenden verschiedene Aufgaben. Diese Arbeitstechnik wird auch in der Praxis von Softwareentwicklern praktiziert.

Eine Person ist dabei der „Fahrer“ und bedient Maus, Tastatur oder Touchscreen und schreibt das Programm (Code), während die andere Person als „Navigator“ über die aktuelle Problemstellung nachdenkt, vorausplant und den geschriebenen Code kontrolliert. Während der gesamten Arbeitsphase sprechen die Partner intensiv über ihre Arbeit (und denken „laut“). Die Rollen sollen dabei regelmässig gewechselt werden.

Beim Pair Programming werden nicht nur methodische und inhaltliche Kompetenzen, sondern auch soziale Kompetenzen gefördert. Diese Technik kann im Unterricht nach der Einführung von Scratch für Aufgaben verwendet werden, welche die Kinder selbstständig lösen müssen. Dadurch, dass zwei Schülerinnen und Schüler ein Gerät teilen, reduziert sich zugleich das organisatorische Problem, dass in der Regel nicht für alle Schülerinnen und Schüler ein eigenes Gerät zum Programmieren zur Verfügung steht.

Es ist wichtig, diese Methode mit den Schülerinnen und Schülern sorgfältig einzuführen und die Regeln zum „Paarprogrammieren“ abzumachen. Eine mögliche Hilfestellung bietet das Video „Pair Programming“ (englisch) unter link.phsz.ch/mi56-07.

5.2.6 Hilfe zur Selbsthilfe

Egal, was die Schülerinnen und Schüler am Computer machen: Geben Sie ihnen die Möglichkeit, ihre Fehler selber korrigieren zu können. Als Lehrperson gilt meist die goldene Regel, nicht selber mit der Maus oder Tastatur in das Geschehen einzugreifen und einen Fehler schnell zu korrigieren. Das direkte Eingreifen und Verbessern verhindert jeglichen Lerneffekt.

Machen Sie die Schülerinnen und Schüler auf Fehler aufmerksam. Stellen Sie die richtigen Fragen, welche Schülerinnen und Schüler weiterbringen, das Problem selbst zu finden und zu lösen. Natürlich können Schülerinnen und Schüler ihre Programme auch gegenseitig austesten und Optimierungen vorschlagen.

Helfen Sie nicht zu viel. Befähigen Sie die Schülerinnen und Schüler, sich selber helfen zu können. Auch der Lehrplan M+I sieht vor, dass die Schülerinnen und Schüler „bei Problemen mit Geräten und Programmen Lösungsstrategien anwenden (z.B. Hilfe-Funktion, Recherche)“ können (vgl. MI.2.3.g). Zeigen Sie Ihren Schülerinnen und Schülern allenfalls, wie Sie bei einem Problem vorgehen würden, statt ihnen die fertige Lösung zu zeigen.

Beim Programmieren können auch Checklisten hilfreich sein, welche die Schülerinnen und Schüler beim Auffinden von Fehlern (debuggen) unterstützen. Ein Beispiel dafür wäre die folgende Scratch Zusammenstellung (Checkliste) mit den häufigsten Fehlern, die bei der Arbeit mit Scratch vorkommen können, vgl. link.phsz.ch/mi56-08.

6 Anwendungskompetenzen

6.1 Überblick über Kompetenzstufen in der 5./6. Klasse

Bei den Anwendungskompetenzen werden mit dem Lehrplan 21 deutlich höhere Anforderungen an die Schülerinnen und Schüler gestellt. Sie sollen im 2. Zyklus, insbesondere ab der 5./6. Klasse, die Grundfunktionen von Geräten und Programmen zur Erstellung, Bearbeitung und Gestaltung (von Texten, Tabellen, Präsentationen, Diagrammen, Bildern, usw.) anwenden und im Internet publizieren und zusammenarbeiten können. Sie sollen fähig sein, Informationen aus verschiedenen Quellen gezielt zu beschaffen, auszuwählen und hinsichtlich der Qualität zu beurteilen.

Der Lehrplan sieht vor, dass die Vermittlung der Anwendungskompetenzen grösstenteils im Unterricht der Fachbereiche erfolgen soll. Die Verantwortung obliegt der Lehrperson, welche den jeweiligen Fachbereich unterrichtet. Die entsprechenden Kompetenzbeschreibungen finden sich daher auch in den Kompetenzaufbauten der Fachbereichslehrpläne, insbesondere im Lehrplan Sprachen, Mathematik, aber auch im Fachbereich „Natur - Mensch - Gesellschaft“ (NMG) und Bildnerisches Gestalten (BG).

Der Kompetenzbereich „Anwendungskompetenzen“ umfasst drei Bereiche:

1. Handhabung
2. Recherche und Lernunterstützung
3. Produktion und Präsentation

Konkret geht es um Anwendungen im Bereich der Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationen, Internetrecherche, Bild-, Audio- und Videobearbeitung (Multimedia).

In der 5. /6. Klasse sind folgende Anwendungskompetenzen zu vermitteln.

Fach	Anwendungskompetenzen	Hinweis auf Wegleitung zum Aufbau von Anwendungskompetenzen
Deutsch	Textverarbeitung Arbeiten mit mehreren Dokumenten, Formatierung, Tabellen, Drucken.	S. 8
	Präsentieren Folien gestalten, Text bearbeiten und formatieren, Präsentationstext vorbereiten, Präsentation durchführen und reflektieren.	S. 11
Mathematik	Tabellenkalkulation Daten erfassen, sortieren, Tabellen anpassen. Berechnungen durchführen. Daten darstellen und Tabellen/Diagramme lesen, vergleichen und interpretieren.	S. 13
Bildnerisches Gestalten	Bild-, Audio- und Videobearbeitung Bilder bearbeiten (Grösse, einfache Korrekturen, Bilder zuschneiden und Bildelemente verändern) Audio- und Videoaufnahmen bearbeiten. Urheberrecht und Datenschutz beim Veröffentlichen berücksichtigen.	S. 15, 17, 18

Beachten Sie unbedingt die detaillierte Übersicht, welche Anwendungskompetenzen die Schülerinnen und Schüler bis Ende der 6. Klasse aufbauen sollen, die Sie in der Wegleitung zum Aufbau von Anwendungskompetenzen im 1., 2. und 3. Zyklus an den Volksschulen des Kantons Schwyz unter link.phsz.ch/mi34-22 finden.

Hier sehen Sie zugleich, welche Anwendungskompetenzen Sie bei den Schülerinnen und Schülern bereits von der 4. Klasse her voraussetzen können.

Zum anderen sind die Kompetenzbeschreibungen der Fachbereichslehrpläne wie auch überfachlichen Kompetenzen zu berücksichtigen. Hier finden Sie enge Bezüge zu den Anwendungskompetenzen.

Zwei Beispiele sollen dies verdeutlichen:

Präsentieren (Deutsch)

Das Präsentieren ist stark im Lehrplan Deutsch verankert, so z.B. im Bereich D.3. Sprechen: B. Monologisches Sprechen: „Die Schüler und Schülerinnen können sich in monologischen Situationen angemessen und verständlich ausdrücken.“

Der Lehrplan sieht vor, dass die Schülerinnen und Schüler im 2. Zyklus folgende Kompetenzstufen aufbauen:

- D.3.B.1.f: Die Schülerinnen und Schüler können Arbeitsergebnisse der Klasse präsentieren.
- D.3.B.1.g: Sie können mithilfe von Stichworten und Notizen eine Präsentation strukturieren.“

Vgl. Lehrplan Deutsch (D.3: Sprechen: B) Monologisches Sprechen) link.phsz.ch/mi34-123.

- D.3.D.1.c: Die Schülerinnen und Schüler können mithilfe von Kriterien über eine Präsentation und ihre Wirkung nachdenken (z.B. adressatengerecht).
- D.3.D.1.c: Sie können ihre Fortschritte in Bezug auf ihr Sprechverhalten in Präsentation und Gespräch mithilfe von Leitfragen beschreiben.

Vgl. Lehrplan Deutsch (D.3: Sprechen: D) Reflexion über das Sprech- und Präsentationsverhalten) link.phsz.ch/mi56-09.

Das Präsentieren kann auch als eine Teilkompetenz der **Methodischen Kompetenzen** (Sprachfähigkeit) betrachtet werden, wenn Schülerinnen und Schüler lernen, unterschiedliche Sachverhalte sprachlich auszudrücken und sich dabei anderen verständlich zu machen. Dies setzt auch voraus, dass sie Informationen nutzen können („Informationen suchen, bewerten, aufbereiten und *präsentieren*).

(vgl. Lehrplan 21, „Überfachliche Kompetenzen, link.phsz.ch/mi34-125).

Tabellenkalkulation (Mathematik)

Auch im Lehrplan Mathematik finden Sie Kompetenzbeschreibungen, welche einen direkten Bezug zur Tabellenkalkulation haben, bzw. idealerweise mit digitalen Werkzeugen weiterbearbeitet und vertieft werden können.

- MA.3.C.1.e: Die Schülerinnen und Schüler können Daten statistisch erfassen, ordnen, darstellen und interpretieren (z.B. Schulwege: Distanz, Transportmittel, Zeitdauer).
- MA.3.C.1.f: Sie können Datensätze nach Kriterien auswerten und in Datensätzen Mittelwert, Maximum und Minimum bestimmen.
- MA.3.C.1.g: Sie können Daten zu Längen, Inhalten, Gewichten, Zeitdauern, Anzahlen und Preisen mit dem Computer in Diagrammen darstellen und interpretieren.

Vgl. Lehrplan Mathematik (MA.3: Grössen, Funktionen, Daten und Zufall) link.phsz.ch/mi56-10.

- MA.1.B.3.e: Sie können elektronische Medien beim Erforschen arithmetischer Strukturen nutzen (z.B. umwandeln von $\frac{1}{11}$, $\frac{2}{11}$, $\frac{3}{11}$, ... in periodische Dezimalzahlen und die Ziffernfolge untersuchen).
- MA.1.B.3.f: Sie können mit elektronischen Medien Daten erfassen, sortieren und darstellen (Tabellenkalkulationsprogramm).

Vgl. Lehrplan Mathematik (MA.1: Zahl und Variable) link.phsz.ch/mi56-11.

6.2 Aufbau von Anwendungskompetenzen in der 5./6. Klasse

Anwendungskompetenzen lassen sich in den meisten Fällen nicht nebenbei vermitteln, sondern müssen in spezifischen Unterrichtseinheiten eingeführt werden. So muss zum Beispiel eine systematische Datenablage wie auch das Strukturieren und Gestalten von Präsentationen, Texten oder Webseiten gelernt werden. Um eine so eingeführte Anwendung kompetent einsetzen zu können, braucht es die konkrete Nutzung in einem fachbezogenen Kontext. Dabei ist klar, dass die Einführung neuer Anwendungen nur dann zu nachhaltiger Kompetenz führt, wenn die Anwendungen in der Folge auch regelmässig genutzt werden.

Eine grosse Schwierigkeit bei der Vermittlung von Anwendungskompetenzen ist der rasche Wandel von Hard- und Software. Meist sind die aktuell verwendeten Programme veraltet und durch eine neue ersetzt worden, bis die Schülerinnen und Schüler die Schule verlassen. Darum wird es wichtig sein, dass den Schülerinnen und Schülern nicht prioritär kurzlebiges Produktwissen vermittelt wird, also das Wissen darüber, wo bei einem bestimmten Programm welche Funktion verfügbar ist, sondern grundlegende Prinzipien von Programmen, die längerfristig gelten (sogenanntes Konzeptwissen). So wurden z.B. Formatvorlagen zur einheitlichen Gestaltung von Dokumenten vor Jahrzehnten erfunden und sind nicht nur in allen Textverarbeitungs-, sondern auch in Tabellenkalkulations- und Präsentationsprogrammen verfügbar. Es gilt, die gemeinsamen Prinzipien herauszustreichen, um übertragbare Kenntnisse zu vermitteln. Zunehmend wichtiger wird auch sein, dass die Lernenden Anwendungsprobleme dank ihres Konzeptwissens und mithilfe des Internets selbst lösen können (Döbeli Honegger, 2016, S. 79).

Die Kompetenzorientierung ist beim Vermitteln von Anwendungskompetenzen besonders wichtig. Es liegt auf der Hand, dass Schülerinnen und Schüler diese Anwendungen nicht nur „theoretisch“ kennen, sondern auch praktisch ausüben können sollen. Beispielsweise werden Schülerinnen und Schüler das Präsentieren mit digitalen Medien nur lernen, wenn sie auch Gelegenheit haben, eine eigene Präsentation zu entwickeln, gestalten und durchzuführen. Das heisst nicht, dass die vorausgehende „theoretische“ Auseinandersetzung mit Fragen der guten Foliengestaltung und Kriterien für gute Präsentationen nicht nötig und hilfreich wären. Wichtig ist aber, dass es nicht dabei bleibt, sondern die eigenen Handlungen (und die nachträgliche Reflexion) für den Aufbau der Kompetenzen im Zentrum stehen.

Diese wichtige didaktische Schlussfolgerung hatte Konfuzius bereits vor ca. 2'500 Jahren (515-479 v. Chr.) festgehalten:

„Sage es mir, und ich werde es vergessen,
zeige es mir, und ich werde es vielleicht behalten,
lass es mich tun, und ich werde es können.“

Entscheidend ist dabei die Wahl von guten Aufgabenstellungen. Statt den Schülerinnen und Schülern die „richtige“ Nutzung von Programmen vorzuzeigen oder ihnen Schritt-für-Schritt-Anleitungen vorzulegen, sind herausfordernde Aufgabenstellungen, welche das selbständige Ausprobieren und die (gemeinsame) Suche nach einer richtigen Lösung – gerade auch für die besseren Schülerinnen und Schüler – oft motivierender.

Beim Aufbau von Anwendungskompetenzen zur Tabellenkalkulation könnte eine solche Aufgabenstellung wie folgt aussehen:

„Janiks Vater möchte, dass Janik weniger Zeit mit digitalen Geräten verbringt und sich dafür mehr bewegt. Hierfür haben sie folgende Regeln ausgearbeitet. Janik darf wöchentlich 10 Stunden pro Woche mit Bildschirm-Medien verbringen. Er hat ein Handy, einen Computer, ein Tablet (der Schule), eine Nintendo-Spielkonsole und natürlich einen Fernseher im Haus. Will Janik mehr Zeit mit Bildschirm-Medien verbringen, muss er sich diese Zeit mit Bewegung verdienen. 2'000 Schritte pro Tag gelten dabei als Sockel, erst, wenn Janik mehr Schritte macht, wird ihm hierfür Medienzeit gutgeschrieben, und zwar pro 5'000 Schritte 60 Minuten.“

Erstellt mit Excel eine Tabelle, in der Janik jede Woche seine Zeit mit den versch. Bildschirmmedien und seine Schritte (gemäss Angabe seines Handys) eintragen kann und sein Vater am Sonntagabend kontrollieren kann, ob er die Regeln eingehalten hat oder nicht.“

Das schliesst nicht aus, dass teilweise auch der Einsatz von Schritt-für-Schritt-Anleitungen oder das Vorzeigen durch die Lehrperson im Unterricht ihre Berechtigung haben. Entscheidend beim Aufbau von Anwendungskompetenzen ist aber, dass die Schülerinnen und Schüler nicht ein „blindes“ Aneinanderreihen von einzelnen Schritten lernen, sondern ein konzeptionelles Verständnis aufbauen, wie Anwendungsprogramme (z.B. zur Textverarbeitung) grundsätzlich funktionieren, damit sie ihre Anwendungskompetenzen problemlos auf andere Programme bzw. Programmversionen anwenden können. Dieses Ziel wird didaktisch mit offenen Aufgabenstellungen und problemlösendem, entdeckendem Lernen besser erreicht.

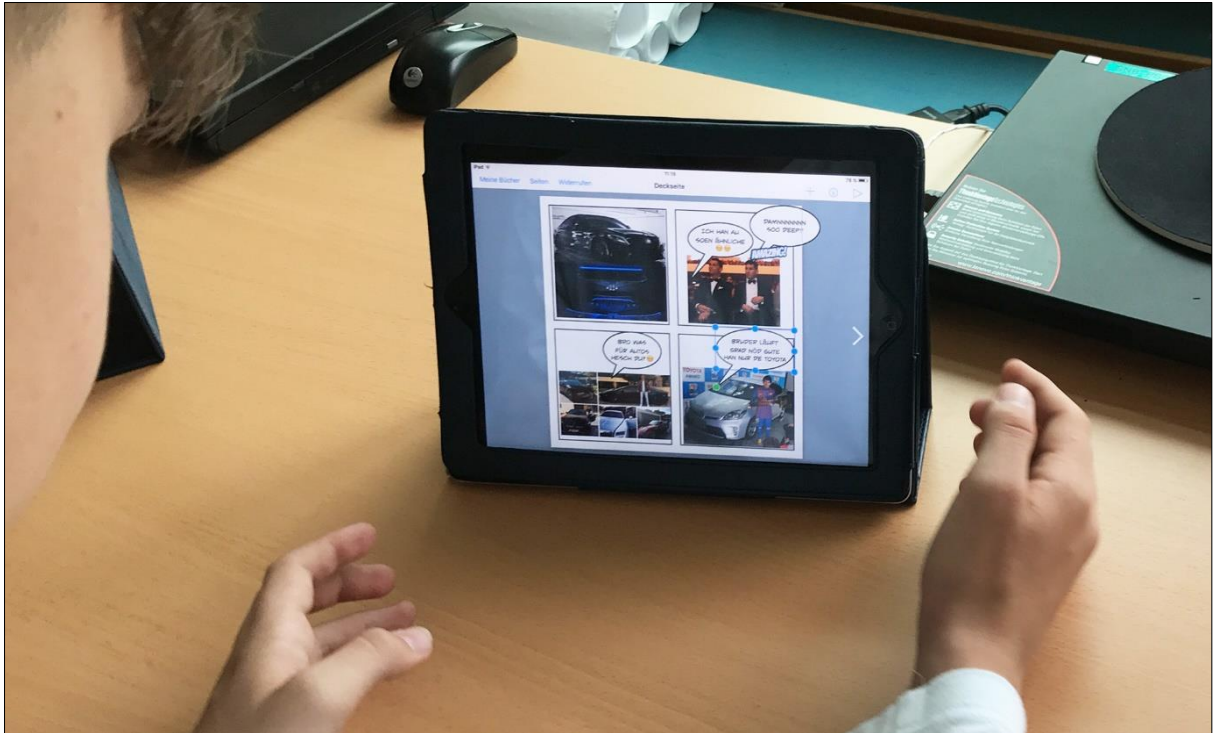


Abb. 11: Schüler gestaltet mit dem Tablet eine Comic-Geschichte.

7 Jahresplanung

Der folgende Vorschlag einer Jahresplanung für die 5./6. Klasse geht davon aus, dass für Medien und Informatik insgesamt 38-39 Lektionen pro Schuljahr (bzw. 1 Jahreslektion) zur Verfügung stehen. Er zeigt eine exemplarische Verteilung der Themen für zwei Schuljahre auf, bei der alle Kompetenzstufen im Bereich Medien und Informatik berücksichtigt werden. Die rechte Spalte (Lek.) zeigt die Anzahl der hierfür vorgesehenen Lektionen.

Selbstverständlich können die Themen bzw. Kompetenzstufen innerhalb der beiden Schuljahre auch anders verteilt werden, die folgende Jahresplanung ist nicht verbindlich. Entscheidend ist, dass die Schülerinnen und Schüler die entsprechenden Kompetenzen des Lehrplans Medien und Informatik bis Ende der 6. Klasse aufbauen können.

Die Anwendungskompetenzen werden in dieser Jahresplanung nicht berücksichtigt, da sie den Lehrplänen der verschiedenen Fachbereiche zugeordnet sind. Dementsprechend sind sie auch in diesen Fächern aufzubauen, insbesondere in Deutsch (Textverarbeitung, Präsentieren), Mathematik (Tabellenkalkulation), aber auch NMG und BG.

7.1 Jahresplanung 5. Klasse

Medien

Thema	Mögliche Inhalte	Kompetenzstufen	Lek.
Informationssuche und -beurteilung im Internet	<p>Internetrecherche: Suchtechniken und -strategien im Internet</p> <p>Beurteilung der Qualität von Informationen im Web</p> <p>Verifizierung: was ist echt, was ist „gefälscht“?</p> <p>Weiterverarbeitung von Informationen z.B. für eine eigene Arbeit, einen Vortrag bzw. Präsentation unter Berücksichtigung des Urheberrechts</p> <p>Wichtig: Die Anwendung erfolgt (anschl.) in verschiedenen Fächern, z.B. NMG, Deutsch</p>	<p>MI.1.2.e: können Informationen aus verschiedenen Quellen gezielt beschaffen, auswählen und hinsichtlich Qualität und Nutzen beurteilen.</p> <p>MI.1.3.e: können Medieninhalte weiterverwenden und unter Angabe der Quellen in Eigenproduktionen integrieren (z.B. Vortrag, Blog/Klassenblog).</p> <p>Vgl. auch Wegleitung zum Aufbau von Anwendungskompetenzen im 1., 2. und 3. Zyklus, S. 6 (Recherche) und überfachliche Kompetenzen „Informationen nutzen“, vgl. link.phsz.ch/mi34-125.</p>	9-10
Sicherheit und Verhaltensregeln im Umgang mit dem Internet und den sozialen Medien	<p>Verhaltensregeln im Internet und auf Plattformen der Sozialen Medien (z.B. Klassenchat (WhatsApp), Instagram, Snapchat, evtl. Facebook & Co.)</p> <p>Chancen und Gefahren im Internet, im Chat, insbesondere auch bei der Nutzung persönlicher Smartphones)</p> <p>Identitätsbildung, Beziehungspflege; Privacy (Veröffentlichung von Bildern und Videos)</p> <p>Cybermobbing</p> <p>Sexting und Nacktbilder</p> <p>Regeln zur Mediennutzung (in der Schule): Vertrag gemeinsam erarbeiten</p>	<p>MI.1.1.c: können Folgen medialer und virtueller Handlungen erkennen und benennen (z. B. Identitätsbildung, Beziehungspflege, Cybermobbing)</p> <p>MI.1.4.b: können Medien für gemeinsames Arbeiten und für Meinungsaustausch einsetzen und dabei die Sicherheitsregeln befolgen.</p>	9-10

Informatik

Thema	Mögliche Inhalte	Kompetenzstufen	Lek.
Grundlagen der Computernutzung	<ul style="list-style-type: none"> - Software (Kenntnisse über verschiedene Betriebssysteme, Anwendungsprogramme; Installation von Software/Apps und Updates usw.) - Welche Aufgaben hat ein Betriebssystem? - Welche Programme eignen sich für welche Aufgaben? - Versch. Dokumententypen - Lösungsstrategien (Hilfesuche im Web) 	<p>MI.2.3.e: können Betriebssystem und Anwendungssoftware unterscheiden</p> <p>MI.2.3.g: können bei Problemen mit Geräten und Programmen Lösungsstrategien anwenden (z.B. Hilfe-Funktion, Recherche).</p> <p>MI.2.1.e: kennen die Bezeichnungen der von ihnen genutzten Dokumententypen</p>	6-7
Grundlagen der digitalen Datenverarbeitung	<p>Wie funktioniert die Datenverarbeitung bei einem Computer?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wie rechnet ein Computer? - Wie kann er Text, Bilder und Ton (digital) verarbeiten und speichern (mit 0 und 1)? - Verschlüsselung von Daten (selbstentwickelte Geheimschriften) – Sinn und Zweck 	<p>MI.2.1.c: können Daten mittels selbstentwickelten Geheimschriften verschlüsseln.</p> <p>MI.2.1.d: kennen analoge und digitale Darstellungen von Daten (Text, Zahl, Bild und Ton) und können die entsprechenden Dateitypen zuordnen.</p>	7-8
Datenspeicherung	<ul style="list-style-type: none"> - Speichern von Daten - Sinnvolle Datenstruktur (Ordnerstruktur) - Vor- und Nachteile versch. Speicherarten - Kapazitäten und Grösseneinheiten von Datenspeichern - Schutz vor Datenverlust 	<p>MI.2.3.f: kennen verschiedene Speicherarten (z.B. Festplatten Flashspeicher, Hauptspeicher) und deren Vor- und Nachteile und verstehen Grösseneinheiten für Daten.</p> <p>MI.2.3.h: können erklären, wie Daten verloren gehen können und kennen die wichtigsten Massnahmen, sich davor zu schützen.</p>	5

Hinweis:

Die Kompetenzstufe MI.2.1.b („Die Schülerinnen und Schüler können unterschiedliche Darstellungsformen für Daten verwenden z.B. Symbole, Tabellen, Grafiken“) wird im Rahmen des Aufbaus von Anwendungskompetenzen zur Tabellenkalkulation im Fach Mathematik berücksichtigt.

7.2 Jahresplanung 6. Klasse

Medien

Thema	Mögliche Inhalte	Kompetenzstufen	Lek.
Persönliche Mediennutzung und Erfahrungen mit Medien	<p>Persönliche Mediennutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Welche Medien bzw. welche Geräte benutze ich wie oft? - Wofür benutze ich diese? - Welche Bedeutung haben Computerspiele (auf Konsolen, Computer und Internet, Smartphones usw.)? - Vergleich mit Mediennutzung früher (Eltern, Grosseltern) - Vergleich von Mediennutzungsregeln zu Hause. - Medientagebuch führen <p>Die Auswertung der Mediennutzung erfolgt idealerweise mithilfe von Tabellenkalkulationsprogrammen (zum Aufbau der Anwendungskompetenzen)</p> <p>Medienwelten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vergleich: persönliche Erfahrungen vs. durch Medien vermittelte und virtuelle Erfahrungen (Virtual Reality) 	<p>MI.1.1.b: können Vor- und Nachteile direkter Erfahrungen, durch Medien oder virtuell vermittelter Erfahrungen benennen und die persönliche Mediennutzung begründen.</p>	9-10
Mediengestaltungs-Projekt	<p>Medienprojekt: Entwicklung eines Medienprodukts (z.B. Videofilm, Hörspiel, Klassenzeitung, Website, usw.)</p> <p>Vorführung, Präsentation bzw. Veröffentlichung des Produkts (auf der Klassenwebsite, YouTube u.a.)</p> <p>Sicherheitsregeln im Umgang mit persönlichen Daten (Datenschutz) und des Urheberrechts (Angabe von Quellen)</p>	<p>MI.1.3.c: können Medien zum Erstellen und Präsentieren ihrer Arbeiten einsetzen (z.B. Klassenzeitung, Klassenblog, Hörspiel, Videoclip).</p> <p>MI.1.3.d: können in ihren Medienbeiträgen die Sicherheitsregeln im Umgang mit persönlichen Daten einbeziehen (z.B. Angaben zur Person, Passwort, Nickname).</p> <p>MI.1.3.e: können Medieninhalte weiterverwenden und unter Angabe der Quellen in Eigenproduktionen integrieren (z.B. Vortrag, Blog/Klassenblog).</p>	9-10

Informatik

Thema	Mögliche Inhalte	Kompetenzstufen	Lek.
Algorithmen, Programmieren	<p>Einführung ins Programmieren Begriffsklärung: Algorithmus, Programmieren, Flussdiagramme erstellen (2 Lektionen)</p> <p>Einführung ins Programmieren mit Scratch (ca. 10 Lektionen)</p> <p>Selbständige Erarbeitung von Themen der Programmierung mithilfe der Scratch-Karten (z.B. Bewegung, Richtung, Gestalten mit Scratch, Sensoren, Bedingungen, Ereignisse, Strings, evtl. Variablen)</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können einfache Problemstellungen analysieren, mögliche Lösungsverfahren beschreiben und in Programmen umsetzen</p> <p>MI.2.2.b: können durch Probieren Lösungswege für einfache Problemstellungen suchen und auf Korrektheit prüfen (z.B. einen Weg suchen, eine Spielstrategie entwickeln). Sie können verschiedene Lösungswege vergleichen.</p> <p>MI.2.2.c: können Abläufe mit Schleifen und Verzweigungen aus ihrer Umwelt erkennen, beschreiben und strukturiert darstellen (z.B. mittels Flussdiagrammen.)</p> <p>MI.2.2.d: können einfache Abläufe mit Schleifen, bedingten Anweisungen und Parametern lesen und manuell ausführen.</p> <p>MI.2.2.e: verstehen, dass ein Computer nur vordefinierte Anweisungen ausführt und dass ein Programm eine Abfolge von solchen Anweisungen ist.</p> <p>MI.2.2.f: können Programme mit Schleifen, bedingten Anweisungen und Parametern schreiben und testen.</p>	13-14
Programmieren in der Mathematik	<p>Im Rahmen des Mathematik-Unterrichts gibt die Lehrperson einen Input zu Winkeln und zum Koordinatensystem. Aufbauend auf diesem Wissen können die Schülerinnen und Schüler anschliessend mit Hilfe des Scratch-Programms den Lehrgang «Mit dem Malstift zeichnen (Turtle Grafik) selbständig erarbeiten (anhand von AB) (vgl. MA.2.C.2.g)</p>	<p>Lehrplan Mathematik</p> <p>MA.2.C.2.g: Die Schülerinnen und Schüler können mit dem Computer Formen zeichnen, verändern und anordnen.</p> <p>Sie können in einer Programmierungsumgebung Befehle zum Zeichnen von Formen eingeben, verändern und die Auswirkungen beschreiben (z.B. vorwärts, links drehen, vorwärts).</p> <p>Vgl. link.phsz.ch/mi56-12 (Im 2. Zyklus ist die Umsetzung dieser Kompetenzstufe nicht obligatorisch).</p>	Lektionen in der Mathematik
Programmier-Projekt	<p>Anschliessend:</p> <p>Projektarbeit (ca. 6-7 Lektionen) selbständigen Erarbeitung von Scratch-Programmen unter Zuhilfenahme der Scratchkarten oder der Projektideen (vgl. S. 49)</p>		6-7

Eine detaillierte Jahresplanung (als Worddatei) von Urs Frischherz ist unter link.phsz.ch/mi56-203 verfügbar.

8 Beurteilung und Benotung

In den ersten drei Jahren nach Einführung des Lehrplans «Medien und Informatik» erfolgte die Beurteilung ohne Noten. Seit dem Schuljahr 2020/2021 müssen die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler mit Noten beurteilt und im Zeugnis unter „Medien und Informatik“ ausgewiesen werden. Die Zeugnisnote „Medien und Informatik“ basiert auf einem Zusammenzug von 50% „Medien“ und 50% „Informatik“ und ist nicht promotionswirksam.

Anders ist die Beurteilung der Anwendungskompetenzen (z.B. Tabellenkalkulation, Textverarbeitung) geregelt. Als Teile der entsprechenden Fachlehrpläne (Deutsch, Mathematik u.a.) können die Anwendungskompetenzen mit Noten beurteilt werden, müssen aber nicht. Erfolgt die Beurteilung mit Noten, fliessen diese in die entsprechenden Fächer ein.

8.1 Kompetenzorientierte Beurteilung in „Medien und Informatik“

Die Orientierung an Kompetenzen hat selbstverständlich auch Auswirkungen auf die Beurteilung. Mit der Kompetenzorientierung wird (noch stärker als bisher) betont, dass alle Lernprozesse darauf abzielen sollten, dass Schülerinnen und Schüler ihre erworbenen Kompetenzen in verschiedenen Situationen brauchen und anwenden können. Es genügt nicht, etwas (auswendig) Gelerntes bloss wiederholen zu können oder eine bereits richtig gelöste Aufgabe in einer Prüfung nochmals richtig lösen zu können. Der Erwerb von Wissen hat keinen Selbstzweck, sondern soll den Schülerinnen und Schüler dazu dienen, in Handlungssituationen Aufgaben und Probleme bearbeiten und lösen zu können.

Kompetenz zeigt sich also erst dann, wenn wir das erworbene Wissen und Können in neuen Zusammenhängen anwenden und vergleichbare Aufgaben lösen können. Dementsprechend ist auch der Lehr- und Lernprozess erst dann abgeschlossen, wenn Schülerinnen und Schüler neu erworbene Kompetenzen in Form von Handlungen zeigen können (dies auch in Form von Sprech- und Schreibhandlungen oder medialen Produkten).

Wenn sich der kompetenzorientierte Unterricht auf das Können ausrichtet, soll sich dementsprechend auch die Beurteilung daran orientieren, wie gut die Schülerinnen und Schüler ihr neu erworbenes Wissen und Können in neuen Situationen anwenden können. Zum kompetenzorientierten Lernen gehört immer auch eine kompetenzorientierte Beurteilung.²

Im Folgenden werden einige Hinweise aufgeführt, wie die kompetenzorientierte Beurteilung in „Medien und Informatik“ konkret umgesetzt werden kann.

8.1.1 Formative und summative Beurteilung

Zur kompetenzorientierten Beurteilung gehören sowohl formative als auch summative Elemente. Während formative Beurteilungsformen dazu beitragen sollen, den Lernprozess zu optimieren und aus Fehlern zu lernen, überprüft die summative Beurteilung im Sinne einer abschliessenden Bewertung den Erfüllungsgrad der definierten Lernziele. Während des Lernprozesses steht zunächst die formative Beurteilung im Vordergrund, erst gegen Schluss einer Lernphase folgt die summative Beurteilung.

² Grundsätzliche Hintergrundinformationen zur kompetenzorientierten Beurteilung finden Sie in der Broschüre „Schülerinnen- und Schülerbeurteilung Kanton Schwyz – Praxishandbuch für Lehrpersonen“, insbesondere im neuen Kapitel 0 „Kompetenzorientierte Leistungsbeurteilung“, vgl. link.phsz.ch/mi34-05.

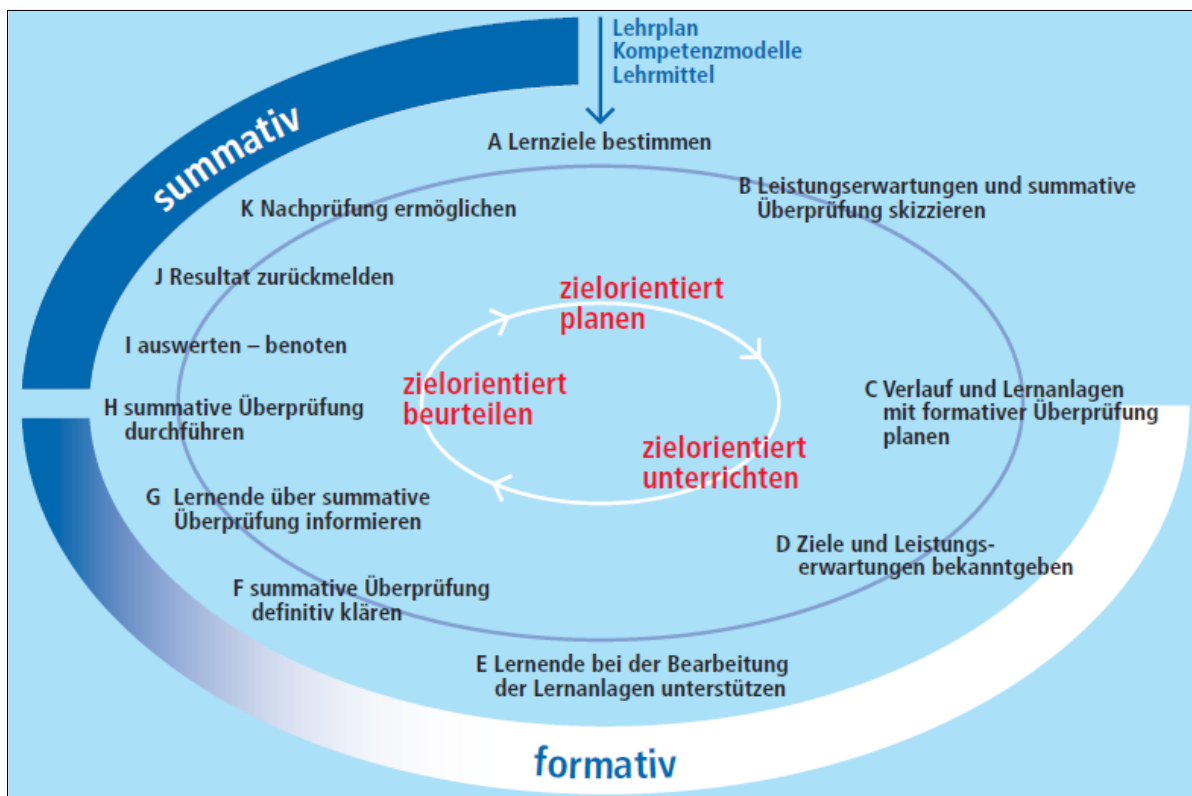


Abb. 12: Der Beurteilungskreislauf im Überblick (Nüesch, Bodenmann & Birri, 2008, S. 17).

Die *formative* (förderorientierte) Beurteilung umfasst die regelmässige Einschätzung des Lern- und Leistungsstandes. Dank Lernstandsdiagnosen (Fehleranalysen, individuellen Standortbestimmungen, Selbstbeurteilungen usw.) erhalten die Schülerinnen und Schüler Rückmeldungen zu ihrem Lernfortschritt, aus denen ihre künftigen Lernschritte abgeleitet werden.

Immer dann, wenn wir davon ausgehen können, dass die Schülerinnen und Schüler bereits über ein (unterschiedlich grosses) Vorwissen verfügen, sind auch Lernstandserhebungen zu Beginn einer Unterrichtseinheit sinnvoll. Je nach Ergebnis kann bzw. soll den Schülerinnen und Schülern von Anfang an ein differenziertes Lernangebot gemacht werden. Während wir davon ausgehen können, dass das Vorwissen im Bereich der Informatik und der Anwendungskompetenzen zur Tabellenkalkulation bei den allermeisten Schülerinnen und Schülern gering ist, könnten Lernstandsdiagnosen im Bereich der Medien durchaus grössere Unterschiede beim Vorwissen aufdecken (z.B. Erfahrungen mit Games, mit sozialen Netzwerken usw.) (vgl. AVS, 2017, Kompetenzorientierte Leistungsbeurteilung, S. 4).

Das Aufzeigen der persönlichen Leistung zu einem bestimmten Zeitpunkt erfolgt schliesslich durch eine *summative* Beurteilung. Sie zieht eine Bilanz darüber, ob die Lernziele erreicht bzw. die anvisierten Kompetenzstufen aufgebaut wurden. Summative Beurteilungsformen werden in der Regel mit einer Note beurteilt und mit einem Zeugniseintrag dokumentiert (vgl. AVS, 2017, 3. Leistungsbeurteilung, S. 3). Im Bereich Medien und Informatik wird empfohlen, jede Unterrichtseinheit mit einer oder mehreren summativen Beurteilungen zu bewerten.

8.1.2 Ziel- und kriterienorientierte Beurteilung

Sollen Kompetenzen im Sinne von sichtbaren Handlungen beurteilt werden, setzt dies voraus, dass im Voraus klare Kriterien und Qualitätsansprüche definiert und kommuniziert werden. Insofern ist die Beurteilung schon bei der Planung mitzubedenken, wenn Sie die Lernziele für eine Unterrichtseinheit festlegen und überlegen, in welcher Form und zu welchem Zeitpunkt sie die Lernziele überprüfen wollen. Auch die grobe Klärung der minimalen Leistungserwartungen im Zielbereich («Was müssen die Schülerinnen und Schüler können, damit sie dieses Ziel minimal erreicht haben?») erleichtert die weitere Planung und später auch die Unterrichtsgestaltung.

Die Überprüfung der Erreichung der Kompetenzstufen erfolgt dann mit Aufgaben, die bewusst so zusammengestellt werden, dass die Schülerinnen und Schüler ihr neu erworbenes Wissen und Können in einer leicht abgeänderten Problemstellung anwenden müssen.

Kriterien können den Schülerinnen und Schülern in Form eines differenzierten Beurteilungsrasters mit Indikatoren transparent gemacht werden (vgl. D-EDK, 2015, S. 14). Das folgende Beispiel zeigt auf, wie man Kriterien und die Punktezuweisung (inkl. Gewichtung) zur Anwendungskompetenz des *Präsentierens* aufzeigen könnte.

Kriterium Gewichtung	0 Punkte	1 Punkt
Folien- gestaltung (1)	Text unter 20 Pt., Text kaum lesbar	Text über 20 Pt. gross, Text gut lesbar, auch von hinten
	Folie ist überladen mit Text (zu viel Text)	Nur wenig Text, nur eine Aussage pro Folie
	Hintergrundfarbe bzw. Kontrast macht Text unlesbar	Keine bunten und kontrastreichen Hintergrundfarben
	Mehrere verschiedene Schriftgrössen und Schriftarten	Einheitliches Design, max. zwei Schriften (Titel, Text)
	Keine oder unpassende Bilder ohne Aussagewert	Passende Bilder, welche die Aussage unterstützen

	0 Punkte	1 Punkt	2 Punkte	3 Punkte	4 Punkte
Struktur (1)	Die Präsentation hat keinen Aufbau: Es ist weder eine Einleitung noch ein Schluss erkennbar. Die Reihenfolge der Folien trägt nicht zum besseren Verstehen des Inhalts bei.	Die Präsentation hat Ansätze eines Aufbaus. Die Einleitung und der Schluss sind jedoch nicht genau erkennbar. Diese fehlen noch oder fallen kurz aus.	Ein gewisser Aufbau ist erkennbar, insgesamt fehlt aber der rote Faden. Es fehlt entweder noch die Einleitung oder der Schluss.	Die Präsentation hat einen klaren Aufbau: es gibt eine erkennbare Einleitung, einen Hauptteil und einen Schluss.	Die Präsentation hat nicht nur einen klaren Aufbau. Die Einleitung und der Schluss wurden besonders sorgfältig gestaltet (z.B. am Anfang wird Interesse geweckt, am Schluss wird die Kernbotschaft nochmals formuliert).
Vortragen Blickkontakt (2)	Liest alles ab und hat darum praktisch keinen Blickkontakt zum Publikum, schaut auf seinen Text.	Liest den grösseren Teil seines Vortrags ab und schaut nur ab und zu ins Publikum.	Liest ca. die Hälfte ab, schaut aber auch während der Hälfte seines Vortrags ins Publikum.	Liest weniger als die Hälfte ab, spricht den grösseren Teil frei und hat den grösseren Teil Blickkontakt zum Publikum.	Liest nur wenig ab und spricht den grössten Teil frei, hat das Publikum praktisch dauernd im Blick.
Aussprache Begeisterung Lebendigkeit (2)	Spricht meistens monoton, leise (undeutlich), sodass nur schwer den Ausführungen gefolgt werden kann. Es ist keine Begeisterung erkennbar. Das Publikum ist froh, wenn die Präsentation zu Ende ist.	Spricht längere Abschnitte monoton, und/oder zu leise. Die Aufmerksamkeit der Zuhörerinnen und Zuhörer geht oft verloren.	Spricht zwar gut verständlich, es ist aber noch keine Begeisterung zu erkennen.	Spricht verständlich, deutlich, in einzelnen Abschnitten ist Begeisterung erkennbar. Das Publikum kann dem Inhalt meistens gut und gerne folgen.	Spricht lebendig, begeistert, motiviert, mit Elan, laut und deutlich, sodass dem Inhalt leicht und gerne gefolgt werden kann. Am Ende würden viele gerne noch weiter zuhören.

Natürlich lassen Kriterien immer einen gewissen Interpretationsspielraum zu, selbst bei der detailliertesten Beschreibung. Wichtige Kriterien sind häufig „subjektiv“. So könnte man beispielsweise lange darüber diskutieren, wie sich denn die „Begeisterung“ bei einer Präsentation feststellen und messen lässt. Dies ist mit ein Grund, dass sich die Schülerinnen und Schüler bereits im Voraus mit den geforderten Kriterien auseinandersetzen und wissen, warum ein bestimmtes Kriterium mehr oder weniger gut ausgeprägt sein kann. Das Vorzeigen von guten und schlechten Beispielen hilft, die Kriterien besser verstehen und einschätzen zu können.

Die Erfahrung zeigt, dass Lehrpersonen häufig nicht bemerken, dass ihre Schülerinnen und Schüler mit gewissen Kriterienbeschreibungen überhaupt nichts anfangen können. Zwei Beispiele sollen dies verdeutlichen: „Die Folien sind so gestaltet, dass sie meinen Vortrag unterstützen“ oder „die Inhalte, das Format und die Animationen stehen in einem guten Verhältnis“. Aufgrund dieser Kriterien wissen die Schülerinnen und Schüler noch lange nicht, wie denn Folien gestaltet sein müssen, um den Vortrag zu unterstützen bzw. dass ein gutes Verhältnis zwischen Inhalt-Format-Animation besteht. Solche Kriterien werden erst dann sinnvoll, wenn sie die Schülerinnen und Schüler mit konkreten Beispielen und Handlungsregeln füllen können.

Fazit: Beurteilungsraster unterstützen das Lernen und Beurteilen erst dann, wenn die Kriterien den Schülerinnen und Schülern auch inhaltlich verständlich sind und sie wissen, wie sie auf der Verhaltensebene diese Kriterien erfüllen können (vgl. D-EDK, 2015, S. 14).

8.1.3 Produkt- und handlungsorientierte Beurteilung

Leistungen können wie bisher durch schriftliche und mündliche Prüfungen erhoben werden. Im kompetenzorientierten Unterricht werden aber vermehrt auch Aufgaben gestellt, aus welchen Produkte hervorgehen (z.B. Präsentationen, Berichte, Portfolios usw.), die anschliessend beurteilt werden können. Gerade zum Lehrplan „Medien und Informatik“ weisen die Schülerinnen und Schüler ihre Kompetenz idealerweise in Form von selber erstellten digitalen Produkten nach, sei dies ein selbst programmierter Code, eine Präsentation, eine vertonte Bildergeschichte, ein Fotoroman usw.

Bei der Beurteilung von Produkten, die z.B. im Rahmen von Projekten in Gruppen entwickelt und gestaltet werden, besteht oft das Problem, dass die spezifischen Leistungen der einzelnen Mitglieder der Gruppe nicht erfasst werden können. Grundsätzlich sieht die Schülerinnen- und Schülerbeurteilung vor, dass Gruppenarbeiten nur dann zur Festsetzung einer individuellen Leistungsbeurteilung beigezogen werden dürfen, wenn das Produkt klar nach den persönlichen Einzelleistungen differenziert werden kann (vgl. AVS, 2017, 3. Leistungsbeurteilung, S. 8). Das ist allerdings in der Praxis nicht immer möglich. Zum einen fließen die Beiträge der einzelnen Gruppenmitglieder in ein ganzes Produkt ein, das als Ganzes kaum mehr in die Summe einzelner Beiträge aufgespaltet werden kann. Beispielsweise werden die Schülerinnen und Schüler bei der Entwicklung eines Fotoromans in der Regel gemeinsam die Geschichte erfinden, die Fotos mit den inszenierten Situationen herstellen und die Umsetzung in einen Fotoroman mit der Zusammenstellung der Bilder und Sprechblasen-Texte vornehmen. Liegt das Produkt vor, ist es kaum mehr auszumachen, wer nun mehr und besser an diesem Gesamtwerk mitgearbeitet hat. Zum anderen unterstützt die Lehrperson während Medienprojekten meistens die verschiedenen Gruppen als Coach und hat kaum Zeit, um die internen Gruppenprozesse genauer zu beobachten und festzuhalten.

Die Mitglieder einer Gruppe können zwar in einer Selbst- und Fremdbeurteilung ihr eigenes Engagement bzw. die Mitwirkung der anderen beurteilen und damit ihre quantitativ und qualitativ unterschiedlichen Beiträge beim Bearbeitungsprozess vergleichen und transparent machen. Hat diese Prozessreflexion aber Auswirkungen auf die Note, wird sie wahrscheinlich allein aus gruppendynamischen Gründen scheitern. Es ist und bleibt daher ein „Dilemma“, dass es sich bei Medien- und Informatikprojekten und der Beurteilung deren Produkte nicht immer verhindern lässt, dass die Note mehr von der Zugehörigkeit zur „richtigen“ Gruppe als von der eigenen Leistung abhängig ist. Dennoch sollte diese Problematik kein Grund sein, um auf die Durchführung von gemeinsamen Projekten zu verzichten, widerspiegeln sie doch am besten die künftigen Arbeitsprozesse im Berufsleben.

Zur Beurteilung von Kompetenzen, insbesondere der Methodenkompetenzen, können aber auch die Handlungen der Schülerinnen und Schüler beobachtet werden. Beispielsweise ist es denkbar, dass diese der Lehrperson direkt im Web vorzeigen und kommentieren, wie sie eine Suche im Internet durchführen, welche Suchbegriffe sie eingeben (und wie sie dies begründen), welche Treffer sie als Werbung erkennen und aufgrund welcher Kriterien sie eine Website beurteilen können. Anhand zuvor festgelegter Kriterien kann die Lehrperson das beobachtete Vorgehen der Schülerinnen und Schüler beurteilen.

Alternativ wäre es auch möglich, dass die Schülerinnen und Schüler ihr Vorgehen direkt am Computer oder Tablet mit einer Videocast-Software aufzeichnen und kommentieren. Die Aufzeichnungen können so von der Lehrperson zu einem späteren Zeitpunkt angesehen und beurteilt werden. Hierfür eignen sich Programme wie Screencast-O-Matic Screen Recorder! (link.phsz.ch/mi56-15) für Windows oder Quick-Time Player (Apple, Windows: link.phsz.ch/mi56-16).

Der Vorteil dieser Beurteilungsverfahren besteht darin, dass die Schülerinnen und Schüler die Kompetenz direkt am Computer vorzeigen und nachweisen können. Natürlich ist es auch möglich, die Kompetenzen mit geeigneten schriftlichen Tests zu prüfen.

Ein Beispiel hierfür bietet der Test «Sicherheitsregeln im Internet» (link.phsz.ch/mi56-143). In diesem Test können die Schülerinnen und Schüler nachweisen, dass sie Merkmale guter bzw. schlechter Passwörter kennen und selber gute Passwörter erstellen können, einen geeigneten Nickname finden und die Sicherheitsregeln im Chat anwenden können.

8.1.4 Selbst- und Fremdbeurteilung

Für den Aufbau von Kompetenzen spielt die Selbstbeurteilung der Schülerinnen und Schüler eine wichtige Rolle. Sie wird bei der kompetenzorientierten Beurteilung eindeutig höher gewichtet als bei der bisherigen Beurteilung.

Ziel der Selbstbeurteilung ist, dass die Schülerinnen und Schüler zusehends mehr Verantwortung für ihr Lernen übernehmen. Die Lehrperson leitet sie dazu an, über ihr Lernen nachzudenken, ihre Selbstbeobachtungen zur Lernzielerreichung festzuhalten und sich dazu zu äussern.

Im Grundsatz orientiert sich die Selbstbeurteilung immer an den folgenden drei Fragen:

- Wo bin ich?
- Wohin will ich?
- Was muss ich machen, um dahin zu kommen?

Die Fremdbeurteilung der Lehrpersonen und die Selbstwahrnehmung der Schülerinnen und Schüler werden laufend ausgetauscht und verglichen. Im Idealfall können daraus gemeinsam weiterführende Lernziele abgeleitet werden. Das Beurteilen wird so in einen Dialog zwischen Lehrende und Lernende eingebettet.

Beispiel einer Selbsteinschätzung (zum Programmieren mit Ozobots)

Wie schätzt du dich selbst ein? Was kannst du schon? Wo musst du noch üben?	Das kann ich sehr gut	Da brauche ich noch Hilfe	Das kann ich noch nicht
Ich kann mit dem Stift Strecken für den Ozobot zeichnen, die den nötigen Kriterien (Breite, Kurvenradius usw.) entsprechen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann den Ozobot so programmieren, dass er mit Hilfe eines Farbcodes am Ende einer Linie umkehrt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann den Ozobot so programmieren, dass er an einer Kreuzung in die von mir gewünschte Richtung abbiegt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann den Zähler des Ozobots verwenden, um z.B. Runden auf einer Rennstrecke zu zählen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8.2 Hinweise auf Tests im Internet

Im Internet gibt es einige Tests und Quizze, die man als Übungen (allenfalls auch als Hausaufgabe) oder zur Lernstandserhebung und Selbstbeurteilung einsetzen kann. Als Instrument zur Leistungsmessung für eine summative Beurteilung (mit Benotung) eignen sie sich aber nicht.

8.2.1 Der Medienprofis-Test von Pro Juventute

Der Medienprofis-Test wurde für Kinder und Jugendliche entwickelt. Für Schülerinnen und Schüler der 5./6. Klasse stehen eigene Tests zur Verfügung. Die Tests können in einer Kurzversion (ca. 20 Minuten) oder vollständigen Version (ca. 40 Min.) durchgeführt werden.

Der Test beinhaltet 5 Themengebiete:

- Wie Computer ticken
- Sich online informieren
- Jugendschutz verstehen
- Online kaufen und verkaufen
- Deine Daten schützen

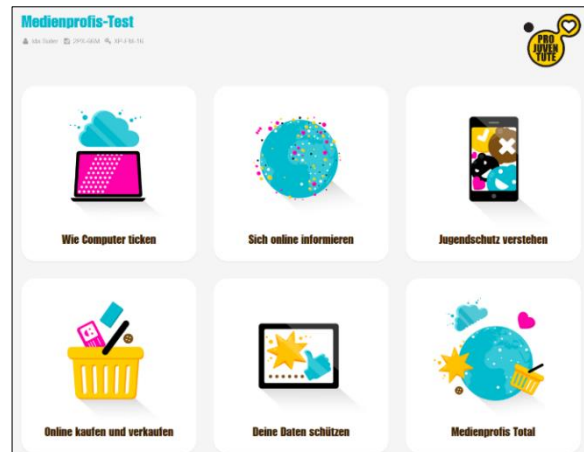


Abb. 13: Der Medienprofi-Test

Am besten führen Sie einen Test mit den Schülerinnen und Schüler innerhalb der Klasse durch.

Sie können hierfür einen Account einrichten und für die Schülerinnen und Schüler einer Klasse einen Code erstellen. Mit Ihrem Login können Sie verschiedene Klassen einrichten, Klassencodes erstellen und die Resultate der Klassen vergleichen. Das Resultat zeigt den Wissensstand der Schülerinnen und Schüler zum entsprechenden Thema. Abschliessend haben Sie die Möglichkeit, den Schülerinnen und Schülern ein Diplom auszudrucken.

Anschliessend erhalten Sie – abgestimmt auf die Resultate der Klasse – Hinweise auf verfügbare Lehrmittel und Materialien zur Unterrichtsgestaltung, vgl. link.phsz.ch/mi56-17. Anleitungen und Tipps finden Sie unter <https://medienprofis.projuventute.ch>.

8.2.2 NetLa-Quiz vom Eidg. Datenschutz

Quiz in zwei versch. Alterskategorien zum Datenschutz (L: 11-14 Jahre)

Die Sensibilisierungs-Kampagne „NetLa“ bringt Kindern und Jugendlichen näher, wie sie mit den Risiken im Internet richtig umgehen sollen. Das NetLa-Quiz stellt Fragen zu den Themen Chat, Surfen, Suchen, Apps & Facebook, Profil und Bilder.

Es kann auf der Website gespielt werden, ist aber auch als Karten-Set erhältlich.

„NetLa – Meine Daten gehören mir!“ ist eine nationale Kampagne, initiiert vom Rat für Persönlichkeitsschutz. Sie steht unter der Schirmherrschaft von Hanspeter Thür, dem ehemaligen Eidgenössischen Datenschutz- und Öffentlichkeitsbeauftragten (EDÖB) <http://netla.ch>.



Abb. 14: NetLa-Quiz

9 Hinweise auf Lehrmittel und Unterrichtsmaterialien

Die folgenden Hinweise auf Lehrmittel und Unterrichtsmaterialien beziehen sich auf die Inhalte, welche in der 5./6. Klasse gemäss dem Vorschlag der Jahresplanung thematisiert werden können.

Im Internet ist eine Fülle von Unterrichtsmaterialien verfügbar. Solche Unterrichtsmaterialien werden häufig als „Open Educational Resources“ (kurz OER) bezeichnet, weil sie freie Lern- und Lehrmaterialien mit einer offenen Lizenz sind, die gratis im Internet heruntergeladen werden können. Die folgenden Hinweise beschränken sich auf jene OER-Materialien, die den Themenbereich gut abdecken, auf den Lehrplan „Medien und Informatik“ und auf schweizerische Rahmenbedingungen ausgerichtet sind, aktuell und zu einem grossen Teil in der Praxis erprobt worden sind. Dazu zählt etwa Zebis (www.zebis.ch), der Bildungsserver der Zentralschweiz. Die hier gesammelten Unterrichtsmaterialien wurden auf die Lehrplankompatibilität geprüft und können nach versch. Stufen und Kompetenzen gefiltert werden, vgl. link.phsz.ch/mi56-zebis.

Eine weitere interessante Quelle ist SRF- „My School“ (www.srf.ch/sendungen/myschool), so heisst das multimediale Angebot des Schweizer Fernsehens für Schweizer Schulen. Zusätzlich zu den kommentierten Schulfernseh-Sendungen finden Sie hier Unterrichtsideen, Arbeitsblätter, thematische Dossiers und didaktische Tipps für den Unterricht.

Die Hinweise beziehen sich zunächst auf die empfohlenen Lehrmittel für Medien und Informatik, aber auch in anderen Fächern, in denen Bezugspunkte vorhanden sind. Die genauen Angaben zu den kostenpflichtigen Lehrmitteln finden Sie im Kapitel 10 (S. 68). Die empfohlenen Lehrmittel finden Sie auch im kantonalen Lehrmittelverzeichnis³

Die kostenpflichtigen Lehrmittel und Bücher sind zum grössten Teil im Medienzentrum der Pädagogischen Hochschule Schwyz verfügbar. Als Lehrperson im Kanton Schwyz können Sie diese kostenlos in Goldau oder in Pfäffikon ausleihen (vgl. www.phsz.ch/medienzentrum).

9.1 Medien

9.1.1 Informationssuche und -beurteilung im Internet

Thema	Quelle / Link	Typ
Kap. 2: Suchen und Finden im Internet	connected 1 link.phsz.ch/mi56-209	Lehrmittel
Alles wahr? (Sich zu helfen wissen) S. 15 (2 Lektionen)	inform@21 (M+I in der Volksschule) Kommentar für Lehrpersonen	Lehrmittel
So suchen Suchmaschinen? (Sich zu helfen wissen) S. 19 (4 Lektionen)		
Bilder und deren Wirkung (Quellen korrekt angeben) S. 27 (3 Lektionen)		
Kap. 5: Vernetzt und verlinkt (S. 24-27) Kommentar: Kap. 5 (S. 26-27) Webseite: Vernetzt und verlinkt	Medienkompass 1 Medienkompass 1 Kommentar link.phsz.ch/mi56-20	Lehrmittel
Kap. 11: Auf der Suche nach der Nadel im Heuhaufen (S. 48-51). Kommentar: Kap. 11 (S. 40-43) Webseite: Auf der Suche nach der Nadel im Heuhaufen	Medienkompass 1 Medienkompass 1 Kommentar link.phsz.ch/mi56-21	Lehrmittel

³ Lehrmittelverzeichnis Kt. Schwyz, vgl. link.phsz.ch/mi34-24

Thema	Quelle / Link	Typ
Auf Informationssuche - Wahr oder falsch? (Suche in der Bibliothek, aber Vergleich zur Suche im Internet wäre auch interessant)	Die Sprachstarken 5 (S. 54) Kommentarband S. 81 Arbeitsheft S. 56-57	Oblig. Lehrmittel Deutsch
Internet Rallyes Die Lernende versuchen versch. Fragen mit Hilfe einer Suchmaschine im Internet zu beantworten. Im Zentrum steht nicht nur die richtige Beantwortung der Fragen, sondern die Art und Weise, wie die Schülerinnen und Schüler im Internet suchen, welche Suchbegriffe sie eingesetzt haben, welche Treffer sie genauer analysiert haben und wie sie mit widersprüchlichen Informationen umgehen.	link.phsz.ch/mi56-22	OER (AB)
Suchen und finden im Internet Eine Lektionsreihe (ca. 7 Lektionen) zum Suchen von Informationen im Internet	link.phsz.ch/mi56-23	OER (AB)
Virtueller Müll oder echte Info? Film zum Thema „Unterhaltung statt Wahrheitsfindung“ - Was wahr und was Fälschung – Fake – ist, spielt jedoch durchaus eine Rolle, trotz Unterhaltung. In Zeitungsberichten, TV-News oder Referaten in der Schule haben Fakes, Lügen und Propaganda nichts verloren. Als Recherche-Quelle dient oft das Internet. Doch dort können alle Informationen hochladen oder hinschreiben.	SRF mySchool link.phsz.ch/mi56-24	OER (Video, AB) Videofilm (19 Min.; 2014)
Fake-News – Tipps im Umgang mit Falschnachrichten Was gefällt, wird geteilt: So tickt der heutige Internet-User. Davon profitieren Fake-News. Getarnt als echte Nachrichten verbreiten sich diese Falschmeldungen rasant im Netz. Zum Teil mit gravierenden Folgen. Ein Faktencheck lohnt sich. Videofilm (15 Min.; 2017)	SRF mySchool link.phsz.ch/mi56-25	OER (Video, AB)
Kap. 3: Recherchieren (S. 24-33). Suchmaschinen, Internetrecherche, Informationsauswertung Kommentare dazu in der Handreichung für Lehrpersonen (S. 24-30)	Medienwelten – Entdecken-Verstehen-Gestalten (Arbeitsheft 1)	Lehrmittel mit AB
Modul 5: Medien Sich in Medien informieren, sich im Internet informieren, Informationen im Internet präsentieren und beurteilen (S. 50-59)	Medienwelten – Entdecken-Verstehen-Gestalten (Arbeitsheft 2)	Lehrmittel mit AB
Suchen und Finden im Internet Arbeitsblätter und didaktische Hinweise für den Unterricht (S. 33-57).	Internet abc - Mit der Klasse sicher ins Netz! Arbeitsheft 1: „Surfen und Internet - so funktioniert das Internet“	Lehrmittel OER (AB)
Suchmaschinen kompetent nutzen Klicksafe	link.phsz.ch/mi56-26	OER
Internet ABC: Arbeitsheft 1: Surfen und Internet-So funktioniert das Internet	Internet ABC - Mit der Klasse sicher ins Netz! Arbeitsheft 1 link.phsz.ch/internetabc2	OER
Der Suchprofi - Google & Co. Warum du ohne sie ganz schön aufgeschmissen wärst. - Tipps und Tricks mit Google - Besondere Suchmaschinen	link.phsz.ch/mi56-27	OER
Informationssuche im Internet	link.phsz.ch/mi56-28	OER (AB)
Zahlenrätsel (Internetrecherche)	link.phsz.ch/mi56-29	OER (AB)

Thema	Quelle / Link	Typ
Bildmanipulationen 7 Arbeitsblätter zum Thema, wie man Bilder verändern und manipulieren kann, um eine ganz andere Wirkung zu erzeugen oder eine andere bzw. falsche Aussage zu „beweisen“.	link.phsz.ch/mi56-30	OER (AB)
Echt oder gefälscht - real oder virtuell?	link.phsz.ch/mi56-31	OER (AB)
Wahrheit oder Lüge - Katzen haben 5 Beine - Die Spreu vom Weizen trennen - Was willst du von mir??	link.phsz.ch/mi56-32	OER
Frag Fred: Wie funktioniert eine Suchmaschine?	link.phsz.ch/mi56-210	OER (Video) 5 Min.
Frag Fred: Was sind Cookies?	link.phsz.ch/mi56-211	OER (Video) 3 Min.
Frag Fred: Wie funktioniert Wikipedia?	link.phsz.ch/mi56-220	OER (Video) 5 Min.

9.1.2 Sicherheit und Verhaltensregeln im Umgang mit dem Internet und den sozialen Medien

Soziale Netzwerke

Thema	Quelle / Link	Typ
Klicksafe Klicksafe umfasst eine Fülle von aktuellen und sehr guten Informationen rund ums Internet und digitale Medien.	link.phsz.ch/mi56-33	OER
Soziale Netzwerke Angebote und Grundfunktionen, persönliche Risiken, Anonymität als Risiko, Öffentlichkeit als Risiko (S. 4-12)	Medienwelten – Entdecken-Verstehen-Gestalten (Arbeitsheft 2)	Lehrmittel mit AB
Soziale Netzwerke (S. 53 f.) • Echte Freunde • Verhalten in sozialen Netzwerken • Leben ohne soziale Netzwerke	Sozialkompetenz digital	Lehrmittel mit AB (vgl. S. 70)
Sicherheitsregeln in sozialen Netzwerken	link.phsz.ch/mi56-34	OER (AB)
Internet ABC: Arbeitsheft 2: Mitreden und Mitmachen – selbst aktiv werden	Internet ABC - Mit der Klasse sicher ins Netz! Arbeitsheft 2 link.phsz.ch/internetabc2	OER
Social Media offline erleben handlungsorientierten Einstieg ins Thema Social Media	link.phsz.ch/mi56-35	OER

Mein Profil: (Datenschutz / Privacy)

Thema	Quelle / Link	Typ
Meine persönlichen Daten (Ich im Netz) Privatsphäre im Internet (privat-halböffentlich-öffentlich), Online-Profil S. 39 (3 Lektionen)	inform@21 (M+I in der Volksschule) Kommentar für Lehrpersonen	Lehrmittel
Kap. 2: (Digitale) Kommunikation - Privatsphäre (S. 20-23) Kommentare dazu in der Handreichung für Lehrpersonen (S. 16-23).	Medienwelten – Entdecken-Verstehen-Gestalten (Arbeitsheft 1)	Lehrmittel mit AB
Soziale Netzwerke: Private Daten schützen (S. 13-17)	Medienwelten – Entdecken-Verstehen-Gestalten (Arbeitsheft 2)	Lehrmittel mit AB
Pro Juventute: digitale Medien und Idealbilder	link.phsz.ch/mi56-36	Website (pdf)
Mein digitales Image - Tipps für einen positiven Fussabdruck im Internet	link.phsz.ch/mi56-37	Website

Thema	Quelle / Link	Typ
Soziale Netzwerke (S. 65 f.) - Profil - Fotos von dir im Internet	Sozialkompetenz digital	Lehrmittel mit AB (vgl. S. 70)
Auf der sicheren Seite - Wer bin ich? - Ich habe ein Problem - Freunde aus dem Internet - Updates und schwarze Schafe	link.phsz.ch/mi56-38	OER
Geschichten aus dem Internet Die Bilderbuch-Karriere	link.phsz.ch/mi56-39	OER
NETLA – Meine Daten gehören mir Mit Quiz, Comics und Games (Kategorie L – 11-14 Jahre)	link.phsz.ch/mi56-40	OER
Durchs Jahr mit Klicksafe Sicherheit in sozialen Netzwerken (S. 45-49) Recht am eigenen Bild (S. 28-32)	link.phsz.ch/mi34-56	OER (pdf)
Kann ich das Bild online teilen?	link.phsz.ch/mi56-43	OER (pdf)
Das eigene Bild: Alles, was Recht ist Broschüre der Polizei und Schweizerischen Kriminalprävention	link.phsz.ch/mi56-44	OER (pdf)

Daten schützen - Sichere Passwörter

Thema	Quelle / Link	Typ
Kap. 13: Sicher ist sicher (S. 58-61). Kommentar: Kap. 13 (S. 46-47) Webseite: Sicher ist sicher	Medienkompass 1 Medienkompass 1 Kommentar link.phsz.ch/mi56-45	Lehrmittel
Datensammler (Big Data) S. 61 (4 Lektionen)	inform@21 (M+I in der Volksschule) Kommentar für Lehrpersonen	Lehrmittel
Codiert – gehackt (Ich im Netz) (sichere Passwörter) S. 43 (3 Lektionen)	inform@21 (M+I in der Volksschule) Kommentar für Lehrpersonen	Lehrmittel
Kap. 1: Passwörter (S. 7)	Medienwelten – Entdecken-Verstehen-Gestalten (Arbeitsheft 1)	Lehrmittel mit AB
Auf der sicheren Seite - Dein Passwort ist... - Mein Passwort: Echt stark!	link.phsz.ch/mi56-38	OER
Sichere Passwörter Zeigt, wie sicher ein Passwort ist und wie man sichere Passwörter erstellen und merken kann!	https://checkdeinpasswort.de	OER
Was ist ein gutes Passwort?	link.phsz.ch/mi34-61	OER (AB)
Geschichten aus dem Internet Frischer Phish	link.phsz.ch/mi56-46	OER
Internet ABC: Arbeitsheft 3: Achtung, die Gefahren! – So schützt du dich	Internet ABC - Mit der Klasse sicher ins Netz! Arbeitsheft 1 link.phsz.ch/internetabc2	OER

Kommunikations- und Verhaltensregeln im Internet (Chat, Posts) - Netiquette

Thema	Quelle / Link	Typ
Unsere Netiquette (Ich im Netz) S. 47 (3 Lektionen)	inform@21 (M+I in der Volksschule) Kommentar für Lehrpersonen	Lehrmittel
Kap. 15: Chat – Geplauder im Internet (66-69) Kommentar: Kap. 15 (S. 50-53) Webseite: Chat – Geplauder im Internet	Medienkompass 1 Medienkompass 1 Kommentar link.phsz.ch/mi56-48	Lehrmittel
Kap. 2: („Digitale“ Kommunikation (S. 14-19). (Chatten und E-Mail) Kommentare dazu in der Handreichung für Lehrpersonen (S. 16-23).	Medienwelten – Entdecken-Verstehen- Gestalten (Arbeitsheft 1)	Lehrmittel mit AB
Soziale Netzwerke (S. 69 f.) Postings und Kommunikative Hemmschwellen	Sozialkompetenz digital	Lehrmittel mit AB (vgl. S. 70)
Chat - Geplauder im Internet	link.phsz.ch/mi34-58	OER (AB)
Auf der sicheren Seite - Ich habe ein Problem - Freunde aus dem Internet	link.phsz.ch/mi56-38	OER
Geschichten aus dem Internet Romeo 18 und Julia	link.phsz.ch/mi56-51	OER

Cybermobbing

Thema	Quelle / Link	Typ
Mobbing Soziale Ausgrenzung, Cybermobbing, Hilfe gegen Mobbing und Cybermobbing (S. 40-49)	Medienwelten – Entdecken-Verstehen- Gestalten (Arbeitsheft 2)	Lehrmittel mit AB
Cybermobbing - Alles, was Recht ist (Schweizerische Kriminalprävention)	link.phsz.ch/mi56-52	OER
Virtual Storys - Echte Stories aus dem Netz Jugendliche erzählen dir von ihren Erfahrungen, damit du besser mit dem Internet klar kommst.	link.phsz.ch/mi56-240	OER (Videos)
Cybermobbing	link.phsz.ch/mi56-53	OER (Videos)
Arbeitsblätter zum Thema „Cyber-Mobbing“	link.phsz.ch/mi56-54	OER (docx)
Pro Juventute: Ernstfall Cybermobbing	link.phsz.ch/mi56-55	Website
Cybermobbing (mit Glossar und Tipps für den Ernstfall) (Stiftung Eltern sein)	link.phsz.ch/mi56-56	OER (pdf, Videos)
Cybermobbing (S. 72 – 84)	Sozialkompetenz digital	Lehrmittel mit AB (vgl. S. 70)
Geschichten aus dem Internet Cyber Mobber	link.phsz.ch/mi56-57	OER
Jakob und die Cybermights Durchs Jahr mit Klicksafe (S. 22-27) Die Schülerinnen und Schüler erkennen anhand eines Social-Learning-Games, welche Folgen Cyber-Mobbing haben kann.	link.phsz.ch/mi34-56	OER (pdf)
Cybermobbing: Alles, was Recht ist My little Safebook (Belästigungen im Internet) Broschüre der Polizei und Schweizerischen Kriminalprävention	link.phsz.ch/mi56-44	OER (pdf)

Sexting und Pornografie

Thema	Quelle / Link	Typ
Pro Juventute: Wenn Sexting öffentlich wird	link.phsz.ch/mi56-60	Website
Sexting (SRF MySchool)	link.phsz.ch/mi56-144	OER (Video)
Pornografie: Alles, was Recht ist My little Safebook (Belästigungen im Internet) Broschüre der Polizei und Schweizerischen Kriminalprävention	link.phsz.ch/mi56-44	OER (pdf)

Beachten Sie, dass die **Kantonspolizei Schwyz** künftig im Rahmen ihrer Präventionsarbeit zur „Gefahrenlehre“ auch digitale Gefahren (Internet-Fallen) thematisieren wird. In der Regel werden die Polizeibeamten die 5. Klasse (zwischen Januar und März) besuchen und die Schülerinnen und Schüler auf problematische Verhaltensweisen im Internet aufmerksam machen (z.B. heimlich Bilder und Videos aufnehmen und veröffentlichen, „Gemeinheiten“ im Chat, verbotene Inhalte im Web usw.). Diese Lektion der Polizei können Sie mit entsprechender Einbettung in Ihren Unterricht vor- und nachbearbeiten. Weitere Informationen finden Sie auf der Website des Kantons Schwyz unter link.phsz.ch/mi56-65 oder kontaktieren den Gruppenleiter Prävention, Pascal Simmen (Telefon 041 819 53 51; E-Mail: pascal.simmen@sz.ch).

Sie können zur Sensibilisierung der Schülerinnen und Schüler und deren Eltern auch weitere Anbieter anfragen. Wenn Ihre Schule am Netzwerk „Gesunde Schulen“ mitmacht, vermitteln Ihnen Fachleute verschiedene Anbieter (SRK, Pro Juventute, Swisscom), vgl. link.phsz.ch/mi56-66.

Urheberrecht

Thema	Quelle / Link	Typ
Bilder und deren Wirkung (Bilder) (Mein Bild gehört mir!): Quellen korrekt angeben; S. 27 (3 Lektionen)	inform@21 (M+I in der Volksschule) Kommentar für Lehrpersonen	Lehrmittel
Kap. 16: Mein Werk, dein Werk (S. 70-73) Kommentar: Kap. 16 (S. 54-57) Webseite: Mein Werk, dein Werk	Medienkompass 1 Medienkompass 1 Kommentar link.phsz.ch/mi56-62	Lehrmittel
Musik und Video herunterladen: Was ist erlaubt?	link.phsz.ch/mi56-63	OER
Urheberrechte	link.phsz.ch/mi56-64	OER (AB)
Piraterie, Copyright & Co. (SRF MySchool)	link.phsz.ch/mi56-222	OER (Video)

9.1.3 Persönliche Mediennutzung und Erfahrungen mit Medien

Thema	Quelle / Link	Typ
Mein Medienkonsum (Big Data) S. 69 (3 Lektionen)	inform@21 (M+I in der Volksschule) Kommentar für Lehrpersonen	Lehrmittel
Kap. 1: Was sind Medien? (S. 6-9) Kommentar: Kap. 1 (S. 16-19) Webseite: Was sind Medien?	Medienkompass 1 Medienkompass 1 Kommentar link.phsz.ch/mi56-67	Lehrmittel
Kap. 3: Welten hinter dem Bildschirm (14-17) Kommentar: Kap. 3: (S. 22-25) Webseite: Welten hinter dem Bildschirm	Medienkompass 1 Medienkompass 1 Kommentar link.phsz.ch/mi56-68	Lehrmittel
Kap. 18: Medien überall (S. 78-81) Kommentar: Kap. 18: (S. 60-61) Webseite: Medien überall	Medienkompass 1 Medienkompass 1 Kommentar link.phsz.ch/mi56-69	Lehrmittel
Kap. 5: Mediennutzung (S. 40-47). Medien im Alltag, Reflexion, Medientagebuch Regeln für den Medienkonsum Kommentare dazu in der Handreichung für Lehrpersonen (S. 36-42)	Medienwelten – Entdecken-Verstehen- Gestalten (Arbeitsheft 1)	Lehrmittel mit AB
Leben im digitalen Zeitalter: Fragebogen Medi- enkonsum – Wochenrückblick (S. 12 f.)	Sozialkompetenz digital	Lehrmittel mit AB (vgl. S. 70)
Der Mediennutzungsvertrag	link.phsz.ch/mi56-70	OER (AB)
Medienverhalten in der Freizeit? (Medientagebuch führen)	link.phsz.ch/mi56-71	OER (AB)
Leben ohne Handy	link.phsz.ch/mi56-72	OER (AB)
Mediennutzung	link.phsz.ch/mi56-73	OER (AB)

Games - Computerspiele

Thema	Quelle / Link	Typ
Pro Juventute: Die Welt der Games u.a. Machen Games süchtig?	link.phsz.ch/mi56-75	Website
Pro Juventute: Die Welt der Games	link.phsz.ch/mi56-76	Website
Games (SRF MySchool) In der Schweiz spielt jeder dritte Jugendliche täglich oder mehrmals pro Woche Videogames. Für viele ist ein Leben ohne Games nicht mehr vorstellbar. Aber Achtung, die Kehrseite des Gamens ist trügerisch: Wenn ich meine Grenzen nicht kenne, kann Computerspielen zur Sucht werden. Die reale und die virtuelle Welt vermischen sich.	link.phsz.ch/mi56-77	OER (Video)
Alles nur ein Computerspiel? Chancen und Risiken erkennen und einschätzen	link.phsz.ch/mi56-78	OER
Die Computerspiele-AG Konzepte und Arbeitsblätter	link.phsz.ch/mi56-79	OER (pdf)
Gaming Die technische Entwicklung, Arten von Spielen, Zeiten für Spiele, Gestaltung von Spielen, Spielgewohnheiten, Risiken von Spielen (S. 28-39)	Medienwelten: Entdecken-Verstehen-Gestalten (Arbeitsheft 2)	Lehrmittel mit AB
Computerspiele (S. 120 – 137)	Sozialkompetenz digital	Lehrmittel mit AB (vgl. S. 70)
Geschichten aus dem Internet Zocken bis Game Over	link.phsz.ch/mi56-80	OER
Rocky und seine Bande – Enzo im Computerfieber Comic-Geschichte zum Vereinnahmungspotential von Computergames	Rocky und seine Bande 08: Enzo im Computerfieber Von Stephan Valentin und Jean-Claude Gibert; Pfefferkorn Verlag, 2017 ISBN: 3944160223, 9783944160221	Comic-Buch (ausleihbar im Medienzentrum der PHSZ)

9.1.4 Mediengestaltungs-Projekte

Audio

Thema	Quelle / Link	Typ
S. 30-31: Im Hörspielstudio Arbeitsheft S. 41-41 Arbeitsblatt 5-8 Audio CD Track 10-12	Die Sprachstarken 6	Oblig. Lehrmittel Deutsch
Schulradio Klassen oder Gruppen produzieren kurze „Radiosendungen“ (5 bis 15 Minuten), die zum Beispiel über eine Audioanlage in der Pause oder über das Schulnetz der Schule präsentiert werden. Eine weitere Publikation als Podcast oder als Datei im Internet ist möglich	link.phsz.ch/mi56-81	OER
Hörspielfabrik	link.phsz.ch/mi56-83	OER (AB)
Audiyoud.de - Wie mach ich ein Hörspiel?	link.phsz.ch/mi34-68	OER
Ohrenspitzer Das Ohrenspitzer-Projekt vermittelt Kindern die Bedeutung des gezielten Zuhörens und bietet interessante Hörspiele und Tipps für die aktive Hörspielgestaltung.	https://www.ohrenspitzer.de/	OER (Internetseite zur direkten Bearbeitung)
Auditorix Grosse Auswahl an Materialien und Unterrichtsideen. Mit diesen Anregungen lässt sich mit Apps und Programmen zum Aufnehmen von Geräuschen, Klängen und Stimmen die Arbeit in eine breitere Auseinandersetzung mit dem Thema „Hören“ einbinden.	www.auditorix.de	OER (Website)
Hörspielbaukasten: Die Arbeit in einem Hörspielstudio als Regisseur nachempfinden und Musik, Geräusche, verschiedene Stimmlagen usw. einsetzen. Ist erst ab Ende der 1. Klasse einsetzbar	link.phsz.ch/mi34-69	OER (Online Lernspiel)
Hörspiele mit dem Geschichtenkoffer: Unterrichtseinheit zum Entwickeln und Aufnehmen eines eigenen Hörspiels.	link.phsz.ch/mi12-23	OER (Unterrichtseinheit)
Hörspiele selber schreiben und die Hörspielaufnahme HR2-Kinderfunkkolleg "Kohle, Cash und Pinkepinke"	link.phsz.ch/mi34-71	OER (pdf)
Hörspielbox Hier finden sich ebenfalls viele Klänge und Geräusche, die für medienpädagogische Projekte genutzt werden können.	www.hoerspielbox.de	OER

Video

Thema	Quelle / Link	Typ
Filmen mit dem Handy	link.phsz.ch/mi56-223	OER (Video) 5 Min.
Videoproduktion Wie ein Film entsteht, Filme beurteilen, eine Aufnahme planen, vom Bild zum Film, Nachbearbeitung, Urheberrecht/Persönlichkeitsrecht (S. 19-27)	Medienwelten – Entdecken-Verstehen-Gestalten (Arbeitsheft 2)	Lehrmittel mit AB
Mein eigener Lernfilm (Sich zu helfen wissen) S. 23 (3 Lektionen)	inform@21 (M+I in der Volksschule) Kommentar für Lehrpersonen	Lehrmittel
Buchtrailer Schülerinnen und Schüler erstellen einen Trailer (Kurzvideo) als Anregung zu einem gelesenen Buch	link.phsz.ch/mi56-87	OER (pdf)

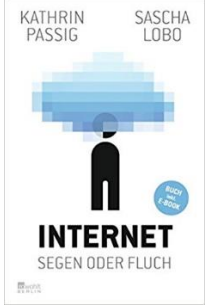
Bild und Text

Thema	Quelle / Link	Typ
Fotoroman Beispiel: Fotoroman über Konflikt und Konfliktlösung	link.phsz.ch/mi34-62	OER (AB)
Fotoroman	link.phsz.ch/mi34-63	OER (AB)
Klassen-Zeitung	link.phsz.ch/mi56-01	OER (pdf)
Entscheidungsgeschichten herstellen Die Schülerinnen und Schüler lesen und schreiben Geschichten mit verschiedenen Abläufen, die mit Hyperlinks miteinander verbunden sind.	link.phsz.ch/mi34-65 und link.phsz.ch/mi34-66	OER (AB)
YouType: Bloggen im geschützten Rahmen	link.phsz.ch/mi56-89	OER
Minibooks (kleine Bücher, mit acht Seiten)	link.phsz.ch/mi56-90	OER
Klassenblog (You Type)	link.phsz.ch/mi56-91	OER

Beachten Sie dazu auch die Hinweise zu den Anwendungskompetenzen (S. 55).

9.1.5 Fachliche und fachdidaktische Informationen für Lehrpersonen zu Medien

Im Folgenden werden einige Werke vorgestellt, mit denen Sie Ihr fachliches wie fachdidaktisches Wissen im Bereich Medien vertiefen können. Im Unterschied zu den anderen Hinweisen sind diese Materialien aber nicht für die direkte Umsetzung im Unterricht geeignet.

	<p>Internet: Segen oder Fluch von Kathrin Passig (Autor), Sascha Lobo (2012). Rowohlt Berlin ISBN: 978-3871347559</p> <p>Der Siegeszug des Internets ist unaufhaltsam. Doch auch die Debatte zwischen Netzoptimisten und Kritikern verschärft sich. Ob Google Street View, der digitale Mob oder die heiklen Datenmassen auf Facebook und Wikileaks – das Internet verändert unseren Alltag und sorgt für gesellschaftspolitische Diskussionen mit teils kulturkampfartigen Zügen: Macht uns das Smartphone freier oder abhängiger? Sind soziale Medien gut oder schlecht für das Sozialleben? Beeinflusst das Netz unsere Wahrnehmung, unser Denken? Hilft es den Kreativen, oder zerstört es geistiges Eigentum? Unterstützt es die Demokratisierung der Welt, oder erlaubt es Diktaturen die totale Überwachung?</p> <p>Die Autoren erörtern klug, unterhaltsam und mit enormer Sachkenntnis alle wichtigen Probleme, geben Antworten und wagen den Ausblick, wohin sich unsere vernetzte Welt entwickeln wird.</p>
	<p>Eine Reise zu den Digital Natives - Wegweiser für Lehrende und Eltern Soziale Netzwerke und Plattformen sind heute selbstverständlicher Bestandteil der Welt von Kindern und Jugendlichen. Ganz gleich, wie man persönlich zur Digitalisierung der Gesellschaft steht: Eltern und Lehrer können sich schon von „Berufs wegen“ dieser Welt nicht verschliessen. Um bei der rasanten Entwicklung einer digitalen Gesellschaft Schritt zu halten, muss neben Offenheit für Neues auch etwas Zeit und Mühe investiert werden. Doch der Einsatz lohnt sich, erkennt man doch schnell nicht nur die Gefahren einer digitalen Welt, sondern auch das Potential, das sich durch die Vernetzung ergibt.</p> <p>ISBN: 978-3-425-04552-8 (Diesterweg Verlag); 2017 link.phsz.ch/mi56-92</p>

9.1.6 Media World im Verkehrshaus Luzern

In der Media World (link.phsz.ch/mediaworld) entdecken die Besucher die vielseitige Welt der Medien: Sie können Sendungen produzieren, Regiearbeit leisten und hautnah erleben, welche Möglichkeiten moderne Medientechnologien eröffnen. An mehr als zehn Stationen werden Inhalte rund um das Thema Medien auf unterhaltende und spannende Weise vermittelt. Besondere Highlights sind das professionelle TV-Studio, die Virtual-Reality-Experience und der 360° Booth.

Die Media-World App ist die perfekte Begleiterin für den Besuch der Erlebniswelt. Sie enthält Informationen zur Media-World und speichert alle vor Ort produzierten Inhalte, die via E-Mail und Social-Media teilbar sind. Zudem enthält die App eine Sammlung der Best-Of-Clips und zeigt alle Media-World-Events.

In einem nachgebauten Fernsehstudio können Kinder als Moderatoren auftreten.

- Nachrichtensprecher/in: Vorbereitete Beiträge lassen sich aufzeichnen und via Eintrittsticket zwischenspeichern.
- Blue-Box: Die Kinder sprechen vor einem grünen Hintergrund. Der Hintergrund (Sportschau, Wetterbericht, Bundeshaus, Flugzeug, ...) kann anschliessend ausgewählt werden.

Wenn die Beiträge erstellt sind, scheinen sie auf den Eingangsmonitoren auf. An der Übersichtstafel können diese mit Hilfe des Tickets auf einen USB-Stick gespeichert werden.



Abb. 15: Das Herzstück der Ausstellung ist ein professionelles TV-Studio, in welchem die Besucher eigene Sendungen produzieren können. Vom Regiepult aus steuern sie die Aufnahmen und schalten live in die Greenbox. In dieser können sie sich innert Sekunden vor einem Hintergrund ihrer Wahl platzieren.

9.1.7 Wettbewerb zur Medienbildung

Lernfilm-Festival (www.lernfilm-festival.ch). Veranstalterin des Festivals ist LerNetz. Schulklassen in versch. Kategorien (1-6, 7-9, 10-12. Klasse) oder inspirierte Einzelkämpfer aller Stufen werden eingeladen, eigene LernFilme (mit einer Filmlänge von maximal 3 Minuten) zu produzieren und am Wettbewerb zu einem bestimmten Motto teilzunehmen! Vom Format her ist alles erlaubt (Legetechnik, Animation, Stop Motion u.a.). Die wirkungsvollsten, kreativsten und beeindruckendsten Einreichungen werden am Lern-Film Festival (im Mai) mit einem Preis prämiert.

9.2 Informatik

Die folgenden Hinweise auf Lehrmittel und Unterrichtsmaterialien beziehen sich auf die 4 Themenbereiche im Bereich Informatik, welche in der 5./6. Klasse gemäss der Jahresplanung zu thematisieren sind.

9.2.1 Grundlagen der Computernutzung

Thema	Quelle / Link	Typ
Computer-Grundlagen 5./6. Klasse	link.phsz.ch/mi56-202	OER (AB)
Kap. 1 und 7: Computer Know-How Datenverwaltung (S. 12) Vergleich von Geräten (S. 13) Wichtige Programme und Dateiformate (S. 55-56) Dateien öffnen und speichern Kommentare dazu in der Handreichung für Lehrpersonen (S. 14-15)	Medienwelten – Entdecken-Verstehen-Gestalten (Arbeitsheft 1)	Lehrmittel mit AB
Kap. 6: Jetzt wird aufgeräumt (S. 117-138). Schwerpunkte: Dateien kopieren, verschieben, löschen	Computer für Kids	Buch (vgl. S. 67)
Kap. 7: Neue „Möbel“ im System (S. 139-160). Schwerpunkte: Dateien und Ordner, Dateien suchen	Computer für Kids	Buch (vgl. S. 67)
Kap. 9: Ohne sie läuft nichts: Die Software (S. 187-213). Schwerpunkte: Überblick über versch. Software (Betriebs-, Anwendungs- und Entwicklungssoftware)	Computer für Kids	Buch (vgl. S. 67)

9.2.2 Datenspeicherung

Thema	Quelle / Link	Typ
Speichern von Daten (Big Data) S. 64 (3 Lektionen)	inform@21 (M+I in der Volksschule) Kommentar für Lehrpersonen	Lehrmittel
Kap. 1: Speichermedien (S. 9-10) Kommentare dazu in der Handreichung für Lehrpersonen (S. 11-12).	Medienwelten – Entdecken-Verstehen-Gestalten (Arbeitsheft 1)	Lehrmittel mit AB
Sichern und speichern	link.phsz.ch/mi56-94	OER (AB)
Cloud	link.phsz.ch/mi56-95	OER (Video) Klicksafe
Kap. 5: Jede Menge Speicherplatz (S. 91-116). Schwerpunkte: Harddisk, Flash, CD und Cloud	Computer für Kids	Buch (vgl. S. 67)

9.2.3 Grundlagen der digitalen Datenverarbeitung

Thema	Quelle / Link	Typ
Verschiedene Dateien (Dateitypen) (Dateien mit unterschiedliche Dateierweiterungen)	link.phsz.ch/mi56-96	OER (AB)
Die Maus – Sachgeschichten Bis 1023 zählen (binäres Zahlensystem)	link.phsz.ch/mi56-99	OER (Video)
QR-Code-Generator zum Erstellen individueller QR-Codes mit Logo, Farbe und Druck-Auflösung	www.qrcode-monkey.de	OER

Thema	Quelle / Link	Typ
Bilder und deren Wirkung (Bilder) S. 27 (3 Lektionen)	inform@21 (M+I in der Volksschule) Kommentar für Lehrpersonen	Lehrmittel
Vom Pixel zum Bild (Bilder) S. 31 (3 Lektionen)		
Bildbearbeitung (Bilder) S. 35 (3 Lektionen)		
Kap. 2: Punkt für Punkt ein Bild (S. 10-13) Kommentar: Kap. 2 (S. 20-21) Webseite: Punkt für Punkt ein Bild	Medienkompass 1 Medienkompass 1 Kommentar link.phsz.ch/mi56-100	Lehrmittel
Grundlagen der Bildbearbeitung	link.phsz.ch/mi56-101	OER (AB)
Kap. 6: Verschlüsselte Botschaften (S. 28-31) Kommentar: Kap. 6 (S. 30-31) Webseite: Verschlüsselte Botschaften	Medienkompass 1 Medienkompass 1 Kommentar link.phsz.ch/mi56-102	Lehrmittel
Codiert – gehackt (Ich im Netz) (Geheimsprache, Caesar-Code codieren und decodieren) S. 43 (3 Lektionen)	inform@21 (M+I in der Volksschule) Kommentar für Lehrpersonen	Lehrmittel
S. 78-79: Geheimsprachen – Geheimschriften – Geheimzahlen (z.B. Daten mittels selbstent- wickelten Geheimschriften verschlüsseln, mit Hilfe von selbst entwickelten Programmen, z.B. Scratch) S. 309-314 (Begleitband)	Schweizer Zahlenbuch 6 Schweizer Zahlenbuch 6 Arbeitsheft Schweizer Zahlenbuch 6 Begleitband	Lehrmittel Mathematik
Verschlüsselte Botschaften Arbeitsblätter zum Verschlüsseln bzw. Ent- schlüsseln von Codes und Geheimschriften	link.phsz.ch/mi56-103	OER (AB)
Digitale Welt (Wieso? Weshalb? Warum? ProfiWissen, Band 20) 8-12 Jahre Autoren: Lena Thiele, Jochen Windecker Ravensburger Buchverlag (2017) ISBN: 978-3473326655	link.phsz.ch/mi56-207	Buch

9.2.4 Algorithmen – Programmieren mit Scratch

Hilfsmittel zu Scratch

Thema	Quelle / Link	Typ
Scratch-Startseite	link.phsz.ch/mi56-104	OER
Deutschsprachiges Scratch Wiki	link.phsz.ch/mi56-105	OER
Scratch 3.0 kennenlernen (Scratch 3.0) (Ersetzen die Scratch-Karten)	link.phsz.ch/mi56-scratch	OER (AB)
Scratch-Projekte Offene Projektideen, welche die Schülerinnen und Schüler nach der selbständigen Erarbeitung von Scratch umsetzen können.	http://ilearnit.ch/scratch	OER (pdf)
Scratch-Gruppenpuzzle: Broschüre der PHSZ Das Gruppenpuzzle ermöglicht Schülerinnen und Schülern, sich in der sog. Expertenrunde mit einem von vier Aspekten (Gestaltung, Be- wegung, Sensoren sowie Rechnen & Variablen) der Programmierumgebung Scratch intensiver zu beschäftigen. In der Unterrichtsrunde bringen alle ihr spezifisches Wissen und Können ein, um ein Spiel mit Scratch zu entwickeln (Zeitbedarf: 2x 90 Minuten)	http://ilearnit.ch/puzzle	OER (pdf)

Thema	Quelle / Link	Typ
EIS Karten Scratch 14 Aufgabenkarten zu Scratch für den Unterricht. Auf allen Karten befindet sich auch ein QR Code zur Lösung und zu weiteren Informationen. Der Schwierigkeitslevel der Karten steigt relativ schnell an und die Aufgabenstellungen sind sehr offen. Die Karten sind insb. als Zusatzaufgabe für schnelle Lernende geeignet.	link.phsz.ch/mi56-109	OER
Scratch 3.0: Mit dem Malstift zeichnen (Turtle-Grafik)	link.phsz.ch/mi56-108	OER (AB)
Debugging-Checkliste: Zusammenstellung der häufigsten Fehler, welche Schülerinnen und Schüler (und Lehrpersonen) bei der Arbeit mit Scratch 2.0 häufig unterlaufen. Sie soll beim Auffinden von Fehlern (debuggen) helfen. Die Liste ist unterteilt in zwei Schwierigkeitsgrade.	link.phsz.ch/mi56-08	OER (AB)
Programmierkonzepte in Scratch	link.phsz.ch/mi56-208	OER (AB)
Programmierte Umwelt (Programmieren) S. 51 (2 Lektionen)	inform@21 (M+I in der Volksschule) Kommentar für Lehrpersonen	Lehrmittel
Programmierte Welten (Programmieren) S. 55 (7 Lektionen) Scratch		
Webseite für Scratch-Lehrpersonen (englisch)	link.phsz.ch/mi56-110	OER
Empfehlenswerte Handreichung für Lehrpersonen für die Gestaltung des Scratch-Unterrichts, (zurzeit noch nicht auf Deutsch verfügbar)	link.phsz.ch/mi56-113	OER
Zur Einführung des Koordinaten-Systems von Scratch	link.phsz.ch/mi56-114	OER (AB)
Muster zeichnen mit Scratch	link.phsz.ch/mi56-115	OER (AB)
MaKey - MaKey: Der Einstieg in kreative Programmierprojekte	link.phsz.ch/mi56-116	OER (pdf)

Hilfsmittel zu anderen Programmierumgebungen bzw. zum Thema „Algorithmen“

Frag Fred: Was ist eine Programmiersprache?	link.phsz.ch/mi56-221	OER (Video) 5 Min.
Blockly Games	link.phsz.ch/mi56-117	OER
S. 88-89: Wege codieren S. 79 (AH): Wege codieren S. 339-342 (Begleitband)	Schweizer Zahlenbuch 6 Schweizer Zahlenbuch 6 Arbeitsheft Schweizer Zahlenbuch 6 Begleitband	Lehrmittel Mathematik
Ozobot Projektideen	www.iLearnIT.ch/ozobots	OER (pdf, Video)
Analoges Programmieren	link.phsz.ch/mi56-118	OER
Einfache Programme schreiben (Menschlicher Roboter)	link.phsz.ch/mi56-119	OER
Flussdiagramm und Struktogramm	link.phsz.ch/mi56-120	OER
Viele Programmier-Tutorials zum selber Ausprobieren (z.B. Minecraft) Anweisungen oft auf Englisch, aber mit deutschen Untertiteln	https://hourofcode.com/de https://code.org/minecraft https://studio.code.org/courses (Kurse)	OER

9.2.5 Hinweise zur empfohlenen Programmierumgebung „Scratch“

Der Lehrplan Medien und Informatik enthält ab der 5. Klasse Kompetenzbeschreibungen, die mit einer Programmierumgebung erworben werden. Diese Kompetenzen werden auf der Sekundarstufe I vertieft. Das Ziel ist es, grundlegende Konzepte der Informatik und der Programmierung mit Hilfe einer pädagogischen Programmierumgebung zu vermitteln. Es geht explizit nicht darum, eine bestimmte Programmiersprache zu erlernen. Schülerinnen und Schüler sollen etwa lernen, wie sie „Programme mit Schleifen, bedingten Anweisungen schreiben und testen können“ (MI.2.2.f).

Mittlerweile sind einige Programmierumgebungen erhältlich, die speziell für Kinder entwickelt worden sind. Hielscher (2016) hat auf der Webseite link.phsz.ch/mi56-121 eine Übersicht mit über 30 Lernumgebungen für den Einstieg ins Programmieren zusammengestellt und diese nach verschiedenen Kriterien geordnet.

Aufgrund einer umfassenden didaktischen Analyse wird im Kanton Schwyz die Programmierumgebung **Scratch (inkl. scratchkompatibler Sprachen)** für den Einsatz auf der Primar- und Sekundarstufe I empfohlen. Scratch (<http://scratch.mit.edu>) ist eine am MIT (Massachusetts Institute of Technology von Boston) spezifisch für Kinder und Jugendliche (8 bis 16 Jahre) entwickelte, grafisch-visuelle Programmierumgebung, die sich seit zehn Jahren im Schulumfeld bewährt hat.

Scratch hat den Vorteil, dass es auf vielen Geräten und Betriebssystemen einsetzbar ist und vielfältiges didaktisches Zusatzmaterial wie auch zahlreiche Tutorials zur Verfügung stehen. Die blockbasierte Programmierung von Scratch ermöglicht zwar einen leichten Einstieg in die Welt des Programmierens, erlaubt aber auch komplexere Projekte. Scratch ist kostenlos verfügbar. Somit können Schülerinnen und Schüler Scratch auch zu Hause nutzen und bei Interesse private Projekt verfolgen. Ein weiterer Vorteil ist, dass sich Scratch dank integrierter Audio- und Bildbearbeitung für multimediale Projekte und zur Entwicklung einfacher Spiele nutzen lässt. Ebenso lassen sich in Scratch Sensoren und Aktoren einfach einbinden und Scratch kann auch dank zahlreicher kompatibler Hardware zum Messen und Steuern in der realen Welt genutzt werden. Es können Rollen-, Denk- und Strategiespiele, Simulatoren, Rätsel, wissenschaftliche Anwendungen programmiert werden. Damit werden (auch fächerübergreifende) spannende und motivierende Projekte möglich (Robotik, Spiele, Experimente).

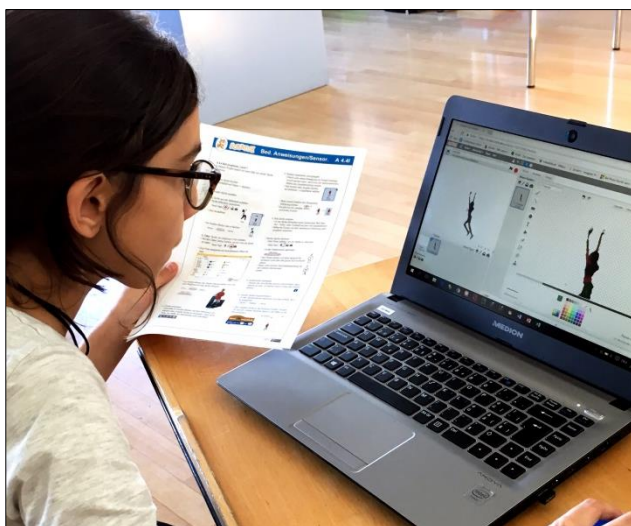



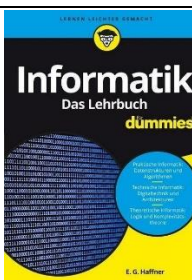



Abb. 16: Schülerin bzw. Schüler entwickelt ein Programm mit Scratch.

9.2.6 Fachliche und fachdidaktische Informationen für Lehrpersonen zur Informatik

Im Folgenden werden einige Werke vorgestellt, mit denen Sie Ihr fachliches wie fachdidaktisches Wissen vertiefen können. Im Unterschied zu den anderen Hinweisen sind diese Materialien aber nicht für die direkte Umsetzung im Unterricht geeignet.

Folgende Bücher zur Programmierumgebung Scratch werden empfohlen:

	<p>Für Anfänger</p> <p>Ganz easy programmieren lernen: Scratch von Melmoth, Jonathan u. a. (2017). Usborne ISBN: 978-1-78232-553-6</p> <p>Anfänger-Einführung, welche allenfalls auch von interessierten Schülern bewältigt werden könnte.</p> <p>Alle wesentlichen Features von Scratch werden anhand von verschiedenen Projekten und Spielen erklärt. Die Beispiele sind kindgerecht, aber folglich auch eher einfach gehalten.</p> <p>Mittels im Buch gelieferten Links kommt man an einige vorbereiteten und fertigen Buchbeispiele heran.</p>
	<p>Für fortgeschrittene Anfänger und Fortgeschrittene</p> <p>SPIELE programmieren - supereasy Von Vorderman, Carol / Woodcock, Jon (2015). Dorling Kindersley Ltd. ISBN: 978-3-8310-3095-8</p> <p>Das Buch setzt schon einiges an Scratch-Vorwissen voraus und legt nach einer kurzen Einführung mit der Programmierung los. Es werden Spiele (u. a. Jump and Run, Ballgame, Autorennen, Denkspiel, etc.) in mehr oder weniger aufsteigendem Schwierigkeitsgrad programmiert und viele Features von Scratch nach und nach eingeführt. Im Verlauf der Lektüre erfährt man auch den einen oder anderen Trick zur Spieleprogrammierung. Unterhaltsam, lehrreich und übersichtlich gelay-outet.</p>
	<p>Für Anfänger und Fortgeschrittene</p> <p>Learn to Program with Scratch (englisch) von Marji, Majed (2014). San Francisco. No Starch Press ISBN: 978-1593275433</p> <p>Der etwas kindliche Buchumschlag darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich bei diesem Buch um eine systematische und umfassende Einführung ins Programmieren mit Scratch handelt. Das beste Buch zu Scratch auf dem Markt! Scripts, viel Zusatzmaterial, Übungen und Lösungen können heruntergeladen werden.</p>
	<p>Für Interessierte</p> <p>Sams Teach Yourself - Scratch 2.0 in 24 Hours (englisch) von Timothy L. Warner (2014). Sams Publishing</p> <p>Ideale Ergänzung zum obigen Buch.</p> <p>Trotz des grossen Umfanges enthält das Buch ziemlich wenige Projekte, ist aber dank der Gründlichkeit des Autors und dank des ausführlichen Inhaltsverzeichnisses als Referenzwerk nahezu unersetzlich.</p> <p>Es behandelt vor allem viele Themen, die in anderen Werken nicht oder nur am Rande behandelt werden, insbesondere den Umgang mit der offiziellen Scratch-Website und der Scratch-Community. Was ansonsten auf dem Scratch Wiki oder in den Foren mühsam zusammengesucht werden müsste, ist hier übersichtlich zusammengetragen.</p>

	<p>We Love Code! Das kleine 101 des Programmierens von Julia Hoffmann und Natalie Sontopski (2016). Koehler & Amelang Verlag. ISBN: 978-3733804046</p> <p>Programmieren ist etwas für soziophobe Jungs? Überhaupt nicht! In diesem Buch erfahren die Leser auf leicht verständliche Weise, was Programmiersprachen sind, wie diese funktionieren und was sie mit uns allen zu tun haben. Die Autorinnen erklären die einfachen Grundlagen des Digitalen und zeigen, was sich hinter den schicken Oberflächen von Websites und Apps verbirgt. Sie schreiben über das Programmieren, über Datensicherheit und Hackerparties, über die nötige Hardware und die wichtigste Software.</p>
	<p>Informatik für Dummies. Das Lehrbuch Von E.G. Haffner (2017) Wiley-Vch Verlag GmbH ISBN: 978-3-527-71024-9</p> <p>Dieses Buch eignet sich für Lehrpersonen, die sich in einzelne Themen der Informatik vertiefen möchten.</p>
	<p>Dein Algorithmus – meine Meinung! Algorithmen und ihre Bedeutung für Meinungsbildung und Demokratie Von Katharina Zweig (2017), Bayrische Landeszentrale für neue Medien (BLM)</p> <p>Algorithmen beeinflussen schon heute unser tägliches Leben. Sie entscheiden auf der Grundlage persönlicher Daten über den Zugang zu Produkten und Dienstleistungen. Deshalb ist es von grosser Bedeutung, dass die Funktionsweise der Algorithmen transparent gemacht wird. Algorithmen werten aber auch aus, welche Nachrichten-Quellen wir bevorzugen, und bestimmen, wann wir welche Nachrichten zu sehen bekommen. Die Gefahr dabei ist, dass Algorithmen die Vielfalt reduzieren und nur noch gezeigt wird, was die eigene Meinung bestätigt.</p> <p>link.phsz.ch/mi56-122</p>
	<p>BrainFAQk (YouTube Channel) link.phsz.ch/mi56-123 bzw. link.phsz.ch/mi56-124</p> <p>14 Kurzvideos, die Computerbestandteile erklären. Niederschwellig und informativ, evtl. teilweise auch für Schülerinnen und Schüler.</p>
	<p>TheSimpleInformatics (YouTube-Channel) Kurzvideos zu zahlreichen Informatikthemen von The Simple Club</p> <p>link.phsz.ch/mi56-125</p>

9.2.7 i-factory im Verkehrshaus Luzern

Die Ausstellung i-factory im Verkehrshaus Luzern bietet Schülerinnen und Schülern ein anschauliches und interaktives Erproben von grundlegenden Prinzipien der Informatik: Programmieren, Prozessplanung und -steuerung, Suchen und Sortieren sowie Bewältigung von Komplexität.

Im Zentrum der i-factory stehen Anwendungsbeispiele zur Informatik aus dem Alltag und insbesondere aus der Verkehrswelt in Form von authentischen Bildern, Filmbeiträgen und Computer-Animationen.



Abb. 17: i-factory Ausstellung im Verkehrshaus der Schweiz in Luzern

link.phsz.ch/mi56-126

9.2.8 Wettbewerb zur Informatik

Informatik-Biber führt jährlich einen Informatik-Wettbewerb für Kinder und Jugendliche der Klassenstufen 3 bis 13 durch. Unter www.informatik-biber.ch finden Sie alle wichtigen Informationen sowie die Aufgaben der vergangenen Wettbewerbe. Es lässt sich auch ausserhalb der Wettbewerbszeit „bibern“.

9.3 Anwendungskompetenzen

Die folgenden Hinweise beziehen sich auf die Anwendungskompetenzen, die in der 5./6. Klasse gemäss der Wegleitung zum „Aufbau von Anwendungskompetenzen im 1., 2. und 3. Zyklus an den Volksschulen des Kantons Schwyz“

9.3.1 Textverarbeitung (im Fach Deutsch)

Thema	Quelle / Link	Typ
Kap. 7: Das Auge isst mit (S. 32-35) Kommentar: Kap. 7 (S. 32-33) Webseite: Das Auge isst mit	Medienkompass 1 Medienkompass 1 Kommentar link.phsz.ch/mi56-128	Lehrmittel
Kap. 10: Bilder und Texte erzählen Geschichten (S. 44-47). (u.a. auch Fotoroman) Kommentar: Kap. 10 (S. 38-39) Webseite: Bilder und Texte erzählen Geschichten	Medienkompass 1 Medienkompass 1 Kommentar link.phsz.ch/mi56-129	Lehrmittel
Textverarbeitung (S. 30-46)	Basiskurs Medienbildung enter	Lehrmittel (vgl. 68)
Bilder und deren Wirkung (Bilder) S. 27 (3 Lektionen)	inform@21 (M+I in der Volksschule) Kommentar für Lehrpersonen	Lehrmittel
Kap. 7: Computer Know-How (S. 57-60). Texte bearbeiten, Textteile verschieben	Medienwelten – Entdecken-Verstehen-Gestalten (Arbeitsheft 1)	Lehrmittel mit AB
Texte gestalten: Arbeitsblätter zur Einführung in die Textverarbeitung am Computer mit Anwendungsübungen	link.phsz.ch/mi34-77	OER (AB)
Einführung in die Textverarbeitung	link.phsz.ch/mi56-131	OER (AB)
Rätseltex te schreiben: Was ist falsch? (Texte aus dem Web übernehmen und weiter bearbeiten)	link.phsz.ch/mi56-132	OER (AB)
Steckbriefe (Tabellen und Bilder einfügen)	link.phsz.ch/mi56-133	OER (AB)
Handy Star – sicher im Umgang mit dem Handy – Comics weiterführen und gestalten	www.handystar.ch	OER
Bildergeschichten	link.phsz.ch/mi56-135	OER
Zehn Comic-Arbeitsblätter	link.phsz.ch/mi56-136	OER (AB)

9.3.2 Präsentieren (im Fach Deutsch)

Thema	Quelle / Link	Typ
S. 9: Ein Buch vorstellen	Die Sprachstarken 5	Oblig. Lehrmittel Deutsch
S. 28-29: Minutenvorträge Die Schülerinnen und Schüler sollen einen kurzen Vortrag über einen bekannten Gegenstand halten und zu einem Kurzvortrag ein Feedback geben. Dabei werden auch Tipps zum Vortragen vermittelt (z.B. „Setze Pausen so, dass sie Spannung erzeugen“ oder „Schau beim Sprechen immer wieder alle an.“)		
S. 50-51: Einen Vortrag vorbereiten Die Schülerinnen und Schüler lernen die wichtigsten Arbeitsschritte zur Vorbereitung eines Vortrags.	Die Sprachstarken 6	Oblig. Lehrmittel Deutsch
Kap. 4: Präsentieren (S. 34-39). Präsentationsmittel, Folien, Vortrag Kommentare dazu in der Handreichung für Lehrpersonen (S. 31-35).	Medienwelten – Entdecken-Verstehen-Gestalten (Arbeitsheft 1)	Lehrmittel mit AB

Thema	Quelle / Link	Typ
Eine Präsentation erstellen (S. 55-61) Ein digitales Medienprodukt präsentieren (S. 62-63) mit PowerPoint	Basiskurs Medienbildung enter	Lehrmittel (vgl. 68)
Präsentieren: Arbeitsblätter zum Präsentieren mit digitalen Medien (PowerPoint, Prezi), Anwendungsübungen	link.phsz.ch/mi56-137	OER (AB)
Einführung ins Präsentieren mit PowerPoint	link.phsz.ch/mi56-200	OER (AB)
Hobby-Präsentation gestalten (mit PowerPoint)	link.phsz.ch/mi56-138 (pdf) link.phsz.ch/mi56-139 (Word) Inform@ MS/OS Heft 1, S. 17-20	OER (pdf und Word)

9.3.3 Tabellenkalkulation (inkl. Daten darstellen, strukturieren und auswerten) (Mathematik)

Schwerpunkt: Daten erfassen und berechnen

Thema	Quelle / Link		Typ
Einführung in die Tabellenkalkulation (5./6. Klasse)	link.phsz.ch/mi56-212		OER (pdf und Word)
Tabellenkalkulation (Einführung)	link.phsz.ch/mi56-141		OER (AB)
Einführung in die Tabellenkalkulation	link.phsz.ch/mi56-142		OER (AB)
Kap. 12: Zelle an Zelle (S. 52-57) Kommentar: Kap. 12 (S. 44-45) Webseite: Zelle an Zelle	Medienkompass 1 Medienkompass 1 Kommentar link.phsz.ch/mi56-140		Empfohlene Lehrmittel M+I
<i>Version</i>	<i>2009</i>	<i>2017</i>	Schweizer Zahlenbuch 5 Schweizer Zahlenbuch 5 Arbeitsheft Schweizer Zahlenbuch 5 Begleitband Oblig. Lehrmittel Mathematik
Tabellen und Grafiken (bzw. Diagramme) Daten in Tabellen und Grafiken erforschen, interpretieren und darstellen AH: Tabellen und Grafiken Begleitband	S. 22-23 S. 22-23 S. 129-133	S. 42-43 S. 44-45 Teil 19	
Durchschnitte: Mittelwerte berechnen AH: Durchschnitte, Mittelwerte im Alltag Begleitband	S. 32-33 S. 39-41 S. 159-164	S. 44-45 S. 47-48 Teil 20	
Mit dem Schiff zum Meer AH: Mit dem Schiff ... Begleitband	S. 58-59 S. 60-61 S. 229-234	S. 60-61 S. 62-63 Teil 28	
S. 30-31: Tabellen untersuchen S. 30-32 (AH): Tabellen untersuchen S. 165-170 (Begleitband)	Schweizer Zahlenbuch 6 Schweizer Zahlenbuch 6 Arbeitsheft Schweizer Zahlenbuch 6 Begleitband		Oblig. Lehrmittel Mathematik
S. 19: Verkehr – was ist verkehrt? (Aufg. 4,5,6) S. 20-21: Grössen auf Schiffen S. 22-23 (AH): Verkehr – was ist verkehrt? Grössen auf Schiffen S. 127-131 (Begleitband)			
S. 76-77: Wir brauchen Wald (Aufgabe 4) S. 73 (AH): Wir brauchen Wald S. 301-308; (Begleitband);			
S. 80-81: Blut (Aufgabe 5.) S. 315-319: Blut (Begleitband)			
S. 84-85: Zahlen zum Leben S. 76-77 (AH): Zahlen zum Leben S. 327-330 (Begleitband)			

Schwerpunkt: Daten darstellen (Diagramme)

Mein Medienkonsum (Big Data) Anwendung: Zeitdauer in Tabellen berechnen und darstellen S. 69 (3 Lektionen)	inform@21 (M+I in der Volksschule) Kommentar für Lehrpersonen	Lehrmittel
Diagrammwerkzeug Auf DiagrammErstellen.de können Sie Ihre eigenen Diagramme online und kostenlos gestalten und teilen.	www.diagrammerstellen.de	OER
Das sind wir – statistisch! Daten in Diagrammen darstellen (S. 96)	link.phsz.ch/mi56-150	OER (pdf)
S. 74-75: Prozente Kreisdiagramme S. 72 (AH): Prozente Kreisdiagramme S. 297-300 (Begleitband)	Schweizer Zahlenbuch 6 Schweizer Zahlenbuch 6 Arbeitsheft Schweizer Zahlenbuch 6 Begleitband	Lehrmittel Mathematik
Diagramme sprechen lassen Informationen werden gesammelt, in Tabelle eingetragen und in ein Diagramm umgewandelt (mit Excel)	link.phsz.ch/mi56-151 (pdf) link.phsz.ch/mi56-152 (Word) Inform@ MS/OS Heft 1; S. 9-12	OER (pdf und Word)
Wettspiele auswerten Ein kleiner Wettkampf wird durchgeführt und anschliessend mit Excel ausgewertet. (zur Begabungsförderung)	link.phsz.ch/mi56-157 (pdf) link.phsz.ch/mi56-158 (Word) link.phsz.ch/mi56-159 (Excel Beispiel) link.phsz.ch/mi56-160 (Excel: Auswertung ohne Formeln) link.phsz.ch/mi56-161 (Excel: Auswertung mit Formeln) Inform@ MS/OS Heft 3; S. 21-24	OER (pdf, Word, Excel)

9.3.4 Bild-, Audio- und Videobearbeitung (im Fach BG, Deutsch u.a.)

Thema	Quelle / Link	Typ
Bildbearbeitung		
Kap. 10: Bilder und Texte erzählen Geschichten (S. 44-47). Kommentar: Kap. 10 (S. 38-39) Web: Bilder und Texte erzählen Geschichten	Medienkompass 1 Medienkompass 1 Kommentar link.phsz.ch/mi56-129	Lehrmittel
Dossier PHZH - Menschen verändern Bilder, Bilder verändern Menschen	link.phsz.ch/mi56-164	OER (pdf)
Bildbearbeitung (S. 47--51) mit Paint.NET	Basiskurs Medienbildung enter	Lehrmittel (vgl. 68)

Audiobearbeitung		
Kap. 8: Lass hören (S. 36-39) Kommentar: Kap. 8 (S. 34-35) Webseite: Lass hören	Medienkompass 1 Medienkompass 1 Kommentar link.phsz.ch/mi56-165	Lehrmittel
Unsere Netiquette (Ich im Netz) (einen Audioclip produzieren) S. 47 (ca. 1 ½ Lektionen)	inform@21 (M+I in der Volksschule) Kommentar für Lehrpersonen	Lehrmittel
Audioverarbeitung mit Audacity (Anleitung für Lehrpersonen)	link.phsz.ch/mi56-213	OER
Tonaufnahmen mit Audacity	link.phsz.ch/mi56-166	OER
Audiobearbeitung mit Audacity	link.phsz.ch/mi34-84	OER
Audio (S. 64-68) mit Windows Sprachrekorder	Basiskurs Medienbildung enter	Lehrmittel (vgl. 68)

Videobearbeitung		
Mein eigener Lernfilm (Sich zu helfen wissen) S. 23 (3 Lektionen)	inform@21 (M+I in der Volksschule) Kommentar für Lehrpersonen	Lehrmittel
Der Videoguide (von SRF MySchool) Mona Vetsch und Videojournalisten von SRF vermitteln im interaktiven Videokurs Profi-Knowhow für Einsteiger. Erfahren Sie alles über die Grundlagen zum Thema Bild und Ton, Geschichtenerzählen und die Technik der 5-Shot-Coverage. Das Einmaleins des Videohandwerks – praktisch, witzig und lehrreich.	link.phsz.ch/mi56-168 in Schweizerdeutsch	OER (Videos)
Interview-Training (von SRF MySchool) Interviews zu führen ist eine Kunst – allerdings eine, die man lernen kann. Manchmal reicht bereits eine simple Frage, um einiges zu erfahren. Ein Interview funktioniert aber nur, wenn dem Interviewer klar ist, was er erfahren will.	link.phsz.ch/mi56-171 link.phsz.ch/mi56-172	OER (Videos)
5 Schritte – 1 Film (von Planet Schule)	link.phsz.ch/mi56-173	OER (Videos)
YouTube im Unterricht mit vielen kreativen Unterrichtsideen	link.phsz.ch/mi56-174 (pdf)	OER (Video)
Video Reverse Ein Video wird gezielt so aufgenommen, dass damit rückwärts abgespielt bestimmte Effekte und Eindrücke erzielt werden können.	link.phsz.ch/mi56-175	OER (Video)
Zusammenstellung von versch. Trickfilmen mit verschiedenen Techniken	link.phsz.ch/mi56-176 (pdf)	OER (Videos)
Ideenset Trickfilm Mit vielen Anleitungen und Hintergrundinfos zu <ul style="list-style-type: none"> - Daumenkino - Lego- und Puppentrick - Pixilation - Zeichentrick - Legetrick 	link.phsz.ch/mi34-74	OER (pdfs)
Medienlabor Die Videotutorials des Medienlabors vermitteln praktische und theoretische Grundlagen der digitalen audiovisuellen Medienproduktion.	link.phsz.ch/mi34-85	OER (Videos)
Anleitungen zu Shotcut und Movie Maker - Videosoftware für die Schule	link.phsz.ch/mi56-206	OER (AB und Videos)
Anleitungen zu OpenShot	link.phsz.ch/mi56-214	OER (Video)
Videoaufnahmen planen, drehen, schneiden (mit iMovie bzw. Movie Maker) und Videos teilen (auf YouTube)	YouTube Videos selber machen – für Dummies Junior	Lehrmittel (vgl. 59)
Video (S. 69-73) mit Movie Maker	Basiskurs Medienbildung enter	Lehrmittel (vgl. 68)
In 5 Schritten zum eigenen LernFilm	link.phsz.ch/mi56-216	OER (Videos)

9.3.5 Fachliche und fachdidaktische Informationen für Lehrpersonen zu Anwendungen

Folgende Bücher werden für Lehrpersonen empfohlen, die sich inhaltlich in kreative Anwendungen vertiefen wollen. Für den direkten Einsatz im Unterricht mit Primarschülerinnen und -schülern sind sie weniger geeignet.


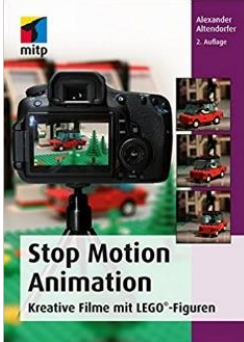
 <p>YouTube-Videos selber machen für DUMMIES Junior Autor: Nick Willoughby Verlag: WILEY-VCH Verlag (2016) ISBN: 978-3527712885</p>	<p>YouTube-Videos selber machen für Dummies Junior</p> <p>Dieses Buch (140 Seiten) erklärt in einer Sprache, welche auch Schülerinnen und Schüler (ab 10 Jahren) verstehen, die wichtigsten Aspekte des Filmens und zeigt, wie es gemacht wird. Themen: Filmausrüstung, Drehbuch schreiben, Aufnahmeliste erstellen, Filmeinstellungen, Ton aufnehmen, richtige Beleuchtung, Regie führen, Aufnahmetipps, Film schneiden mit iMovie und MovieMaker. Dem Thema YouTube sind am Schluss zwanzig Seiten gewidmet.</p> <p>Autor: Nick Willoughby Verlag: WILEY-VCH Verlag (2016) ISBN: 978-3527712885</p>
 <p>Stop Motion Animation Kreative Filme mit LEGO-Figuren Autor: Alexander Altendorfer Verlag: mitp-Verlag (2016) ISBN: 978-3958453715</p>	<p>Stop Motion Animation: Kreative Filme mit LEGO-Figuren</p> <p>Stop Motion Animation wird nicht nur in Hollywood-Filmen und Zeichentrick-Serien eingesetzt auch mit einfachem Equipment wie Smartphones oder Kompaktkameras kann jeder zu Hause kreative Videos erstellen. Da erwachen LEGO-Figuren zum Leben, spielen Fussball oder stellen berühmte Filmszenen nach. Die Ergebnisse lassen sich z.B. auf YouTube bewundern, wo Hobbyfilmer ihre Werke mit einer aktiven Community teilen. In diesem praktischen Handbuch erfahren Sie, wie Sie LEGO-Filme (Brickfilme) von der Idee bis zur Veröffentlichung selber umsetzen können. Mit filmischen Grundlagen zu Kameraeinstellungen, Bildkomposition und Framerates legt er den Grundstein. Dann geht's los! Mit vielen Beispielbildern wird der Set-Aufbau erklärt und anschaulich aufgezeigt, wie aus den Fotos ein fertiger Film entsteht.</p> <p>Autor: Alexander Altendorfer Verlag: mitp-Verlag (2016) ISBN: 978-3958453715</p>



Abb. 18: Schülerinnen schreiben und gestalten ihr Interview mit Word.

9.4 Hinweise auf geeignete Programme und Apps

Der Aufbau von Anwendungskompetenzen wie auch die Durchführung von Medienprojekten setzt natürlich voraus, dass Ihnen und Ihren Schülerinnen und Schülern entsprechende Programme zur Verfügung stehen.

Im Kanton Schwyz sind die Gemeinden für die Anschaffung (inkl. Lizenzierung und Finanzierung), die Installation und den technischen Unterhalt von Software zuständig. Die Wahl der Anwendungsprogramme wird in der Regel im Rahmen des ICT-Konzepts einer Schule definiert und hängt von der vorhandenen ICT-Infrastruktur ab. Bei einer 1:4-Umgebung mit Notebooks, die an ein Rechenzentrum angebunden sind, werden andere Anwendungsprogramme zum Einsatz kommen als bei einer 1:1-Ausstattung mit persönlichen Tablets oder einem Gerätepool mit lokal installierten Programmen. Sinnvollerweise einigt man sich innerhalb einer Schule bzw. eines Schulträgers auf eine einheitliche Softwareausstattung.

Grundsätzlich gilt, dass der Aufbau von Anwendungskompetenzen nicht an spezifische Programme gebunden ist, sondern mit verschiedenen Programmen umgesetzt werden kann ist. Wichtig ist, dass die Schülerinnen und Schüler ein konzeptionelles d.h. programmübergreifendes Wissen aufbauen, wie Anwendungsprogramme (z.B. zur Textverarbeitung) grundsätzlich funktionieren, damit sie ihre Anwendungskompetenzen problemlos auf andere Programme bzw. Programmversionen transferieren können.

Anwendungsprogramme sind einem schnelllebigen Wandel ausgesetzt. Selbst die seit Jahren genutzten Standardprogramme (wie Microsoft Office) entwickeln sich ständig weiter und machen es erforderlich, dass wir uns stets an Neuerungen anpassen und zumindest einzelne Vorgehensweisen neu erlernen oder umlernen müssen. Im Bereich der mobilen Plattformen für Tablets und Smartphones haben sich noch kaum Standardprogramme durchgesetzt und es ist schwierig, einen Überblick über die entsprechenden App-Angebote zu haben. Schliesslich machen auch immer mehr webbasierte Programme (z.B. Office 365, Google Drive u.a., die über den Browser laufen) den lokal installierten Standardprogrammen Konkurrenz und schaffen interessante Möglichkeiten der gemeinsamen Bearbeitung (Kollaboration).

Angesichts dieser stets wandelnden Rahmenbedingungen ist es nicht einfach, die „richtigen“ Programme für den Schulalltag zu finden. Aufgabensammlungen mit Anleitungen, welche die Schülerinnen und Schüler Schritt für Schritt in die Nutzung eines Programms einführen sollen, haben unter diesen Bedingungen eine kurze Halbwertszeit. Gerade für Lehrpersonen erwächst daraus ein ständiger Druck, ihre Anleitungen wie auch ihre eigenen Anwendungskompetenzen stets zu aktualisieren.

Gerade im Multimedia-Bereich sind in letzter Zeit viele interessante Apps auf den Markt gekommen und werden teilweise auch im Unterricht (mit Tablet-Klassen) eingesetzt. Noch fehlen aber längerfristige Erfahrungen, welche dieser Apps sich in der Praxis für den Aufbau der Anwendungskompetenzen bzw. zur Unterstützung des Lehrens und Lernens wirklich eigenen und die Anschaffungskosten legitimieren. Darum werden hier – mit wenigen Ausnahmen – keine Hinweise auf Apps gegeben.

Folgende Websites können Sie bei der Wahl geeigneter Apps unterstützen:

- www.imedias.ch/appadvisor (Empfehlungen der Fachstelle Imedias der PH Nordwestschweiz)
- www.projektschule-goldau.ch/app-liste (Empfehlungen der Projektschule Goldau)
- www.datenbank-apps-fuer-kinder.de (Datenbank für Apps des Deutschen Jugendinstituts)
- bestekinderapps.de (Anika Starkey, Gummersbach)
- www.bildungapps.de (Marie-Luise Ludewig, Montessori- und Heilpädagogin; Detmold)

Die folgende Auswahl an Programmen (und einigen wenigen Apps) zu verschiedenen Anwendungen bietet eine gewisse Orientierungshilfe, hat aber keinerlei verpflichtenden Charakter. Selbstverständlich ist – im Rahmen eines ICT-Konzepts – eine geeignete Auswahl zu treffen. Diese hängt vom eingesetzten Betriebssystem (Windows oder Mac OS) und der Entscheidung ab, die Programme online über das Internet zu nutzen oder auf die Geräte lokal zu installieren.

Die rechte Spalte zeigt an, ob die Programme bzw. Apps für Notebooks und Desktop-Computer (mit dem Betriebssystem Windows oder Mac OS) oder für Smartphone und Tablets (auf iOS und Android-Basis) geeignet sind. Programme, die gar nicht installiert werden müssen, weil sie online über den Browser genutzt werden können, laufen auf allen Geräten (mit Internetanschluss).

9.4.1 Tastaturschreiben

Programm	Quelle	Betriebssystem
Typewriter Ein für den Kanton Schwyz angepasstes Onlineprogramm zum Erlernen des Tastaturschreibens	http://sz.typewriter.ch	Online (Browser)
Verschiedene Tastatur-Spiele deutsche Anleitungen, aber ziemlich viel Werbung	link.phsz.ch/mi34-87	Online (Browser)
	link.phsz.ch/mi34-88	
	link.phsz.ch/mi34-89	
	link.phsz.ch/mi34-90	

9.4.2 Textverarbeitung

Programm	Quelle	Betriebssystem
Word (Teil von Microsoft Office) Word ist das mit Abstand meistverwendete Textverarbeitungsprogramm der Welt und hat sich als Standard durchgesetzt. Dementsprechend beziehen sich viele Lehrmittel und Video-Tutorials auf Word.	https://products.office.com/de-de/word	Windows, Mac Word Mobile-App für mobile Geräte aller Betriebssysteme
Writer (Teil von Libre Office) LibreOffice umfasst mehrere frei und kostenlos verfügbare Programme (Office-Paket). Dazu gehört auch das Textverarbeitungsprogramm Writer. LibreOffice spaltete sich Ende 2010 vom Office-Paket OpenOffice.org ab und wird seither unabhängig weiterentwickelt. Es kann eine Alternative zu MS Word sein.	https://de.libreoffice.org	Windows, Mac, Linux
Google Docs Google Docs ist ein Programm des kostenlosen webbasierten Office-Pakets von Google zur Erstellung von Textdokumenten, Tabellen, Präsentationen und Fragebögen (Google Docs, Sheets, Slides und Forms). Der Dienst ist voll in den Dienst Google Drive integriert, in den alle erstellten Dokumente automatisch gespeichert werden. Google Docs eignet sich vor allem für Anwender, die gemeinsam im Team an einem Text arbeiten möchten.	https://www.google.com/intl/de_ch/drive	Online (Browser)
Microsoft Office Online (vormals Office Web Apps) Die Online-Version von Word wird als kostenlose Webanwendung angeboten. Der Funktionsumfang ist im Vergleich zur Desktopversion von Word zwar reduziert, genügt aber bei weitem für Schülerinnen und Schüler dieser Stufe. Voraussetzung ist eine gute Internetverbindung und ein Microsoft-Konto.	www.office.com	Online (Browser) Zur Nutzung ist ein Microsoft-Konto notwendig.
Edupad Edupad ist wohl die einfachste Möglichkeit, gemeinsam im Web Texte zu produzieren und Ideen zu sammeln. Google Docs oder Dropbox mögen komfortabler sein, setzen aber auch ein Benutzerkonto voraus. Edu-	https://edupad.ch	Online (Browser)

pad ist viel einfacher und funktioniert auch ohne Anmeldung, die perfekte Onlineplattform für simultanes Schreiben und Chatten.		
---	--	--

9.4.3 Präsentieren

Programm	Quelle	Betriebssystem
PowerPoint (Teil von Microsoft Office) PowerPoint ist das am weitesten verbreitete Präsentationsprogramm schlechthin. Entsprechend gibt es unzählige Tipps und Videoanleitungen, Schulungskurse, Anleitungen und Lernprogramme zu PP.	https://products.office.com/de-de/powerpoint	Windows, Mac PowerPoint Mobile - Windows 10 App für mobile Geräte aller Betriebssysteme
Microsoft Office Online (vormals Office Web Apps) Die Online-Version von PowerPoint wird als kostenlose Webanwendung angeboten. Voraussetzung ist eine gute Internetverbindung und ein Microsoft-Konto.	www.office.com	Online (Browser) Zur Nutzung ist ein Microsoft-Konto notwendig.
Impress Impress ist ein weiteres Programm von LibreOffice. Es funktioniert sehr ähnlich wie PowerPoint. Der Benutzer kann auf einige Vorlagen zugreifen. PowerPoint-Präsentationen können importiert werden, wenn auch manchmal mit einigen Fehlern, weil Impress nicht vollständig kompatibel ist. Wer eine neue Präsentation erstellen will, bekommt automatisch Hilfe vom sogenannten Auto-pilot.	https://de.libreoffice.org	Windows, Mac, Linux
Prezi Wer „PowerPoint-müde“ ist, greift oft zu Prezi, das eine andere Art der Präsentation verspricht. Prezi ist ein Online-Programm und kann direkt im Internetbrowser genutzt werden. Präsentationen werden online entwickelt, bearbeitet gespeichert und auch abgespielt. Präsentationen können somit auch auf einfache Weise gemeinsam erstellt und mit anderen geteilt werden. Das Vorgehen ist anders als mit PowerPoint: Anstatt vieler Folien werden die Inhalte (Texte, Bilder, Diagramme, Videos) auf einem nahezu unendlich grossen Whiteboard zusammengestellt. Anschliessend wird der Weg durch diese Inhalte durch Hinein- und Hinaus-Zoomen bestimmt.	https://prezi.com	Online (Browser)
Google Präsentationen Google Präsentationen ist ein Programm des kostenlosen webbasierten Office-Pakets von Google zur Erstellung von Textdokumenten, Tabellen, Präsentationen und Fragebögen (Google Docs, Sheets, Slides und Forms). Der Dienst ist voll in den Dienst Google Drive integriert, in den alle erstellten Dokumente automatisch gespeichert werden. Google Präsentationen eignet sich vor allem für Anwender, die gemeinsam im Team Präsentationen entwickeln möchten.	https://www.google.com/intl/de_ch/drive	Online (Browser)

9.4.4 Tabellenkalkulation

Programm	Quelle	Betriebssystem
Excel (Teil von Microsoft Office) Excel ist das am weitesten verbreitete Tabellenkalkulationsprogramm und gilt heute als Standard in diesem Bereich.	https://products.office.com/de-de/excel	Windows, Mac Excel Mobile - für mobile Geräte aller Betriebssysteme
Calc (Teil von Libre Office) Calc ist zwar sehr ähnlich wie Excel aufgebaut und hat auch fast die gleichen Funktionen; das Programm ist aber weniger verbreitet und das Angebot von Schulungsunterlagen ist geringer.	https://de.libreoffice.org	
Google Tabellen Google Tabellen ist ein Programm des Office-Pakets von Google zur Erstellung von Textdokumenten, Tabellen, Präsentationen und Fragebögen (Google Docs, Sheets, Slides und Forms). Der Dienst ist voll in den Dienst Google Drive integriert, in den alle erstellten Dokumente automatisch gespeichert werden. Google Tabellen eignet sich vor allem dann, wenn gemeinsam Tabellen erstellt und Berechnungen vorgenommen werden sollen.	www.google.com/intl/de_ch/drive	Online (Browser)
Microsoft Office Online (vormals Office Web Apps) Die Online-Version von Excel wird als kostenlose Webanwendung angeboten. Voraussetzung ist eine gute Internetverbindung und ein Microsoft-Konto.	www.office.com	Online (Browser) Zur Nutzung ist ein Microsoft-Konto notwendig.

9.4.5 Bildbearbeitung

Programm	Quelle	Betriebssystem
Paint bzw. Paint 3D Einfaches Zeichenprogramm auf jedem Windows-Computer. Eine neue Version mit erweiterten Funktionen ist aber in Planung		Windows
Paint.NET Paint.NET bietet viele Werkzeugen zur Bildbearbeitung. Das Programm bietet aber auch anspruchsvollere Funktionen (z.B. Ebenen) und hat auch viele Spezialfilter und Effekte. Die einfache Bedienoberfläche sowie die gut organisierten Menüs von Paint.NET erleichtern die Nutzung. Zum Programm gibt es eine Reihe von Tutorials (z.B. auf YouTube).	https://paint-net.de.softonic.com	Windows (Freeware) kostenlos
Deformer Pro Deformer Pro ist eine leichtgewichtige Anwendung, mit der sich tolle Effekte und Deformationen auf Fotos anwenden lassen. Damit lassen sich etwa Fotos von Freunden in karikaturähnliche Fratzen verwandeln. Schülerinnen und Schüler können damit sehr einfach Bilder verändern und manipulieren. Das Programm ist sehr benutzerfreundlich. Ähnliche Programme sind für Tablets verfügbar, z.B. Photo Deformer Pro	link.phsz.ch/mi34-92 link.phsz.ch/mi34-93 App (Android)	Windows

Programm	Quelle	Betriebssystem
Fresh Paint Diese App konzentriert sich aufs Malen, ist einfach zu bedienen und umfasst einige Werkzeuge für Künstler.	link.phsz.ch/mi34-91	Windows (kostenlos)
Pixlr Mit diesem Fotobearbeitungsprogramm können Bildbearbeitungen und Collagen online vorgenommen werden. Der Pixlr Editor ermöglicht auch anspruchsvollere Bildbearbeitungen.	https://pixlr.com	Online (Browser) (benötigt Flash Player) oder als Plug-In (kostenlos)
BeFunky BeFunky ist ebenfalls ein webbasiertes Bildbearbeitungsprogramm. Es stehen mehrere Tools zur Verfügung. Mit dem Cartoonizer können eigene Porträtbilder in Cartoons und Comics verwandelt werden. Aus Fotos können Grusskarten mit Hilfe von vielen Hilfsmitteln geschaffen werden.	www.befunky.com	Online (Browser) Grundfunktionen gratis, Premium Effects kosten.
AutoDraw Googles Online-Tool AutoDraw analysiert grobe Kritzeleien und schlägt dann eine passende Zeichnung dazu vor. Hinter der Spielerei steckt ernsthafte Wissenschaft: Maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz, vgl. http://link.phsz.ch/mi12-72	https://www.autodraw.com	Online (Browser)

Professionelle Programme zur Bildbearbeitung sind auf der Primarschulstufe eher ungeeignet. Sie umfassen zu viele Funktionen und können die Schülerinnen und Schüler mit ihrer Komplexität überfordern. Dazu zählen etwa die Programme Gimp (ein kostenloses und freies pixelbasiertes Grafikprogramm www.gimp.org) oder Adobe Photoshop Elements (Bildbearbeitungsprogramm für Pixelgrafiken sozusagen der kleine Bruder von Adobe Photoshop www.adobe.ch). Sie eignen sich frühestens auf der Sekundarstufe I. Falls die Programme (sowieso) verfügbar sein sollten, können sie allenfalls im Sinne der Begabungsförderung eingesetzt werden.

9.4.6 Audiobearbeitung

Programm	Quelle	Betriebssystem
Audacity Audacity ist ein freier Audioeditor und –rekorder. Im Schulbereich hat sich das Programm als Standard für alle Arten von Audiodateien etabliert. Audiodateien können auf beliebig vielen Spuren gemischt und bearbeitet werden. Schneiden, mischen und verändern von Tönen bzw. Musik und Aufnahmen ist damit auch Schülerinnen und Schülern möglich. Zu Audacity gibt es im Web eine Vielzahl von guten Anleitungen und Videotutorials.	www.audacityteam.org <i>Das englische Wort audacity [ɔːˈdæsəti] (mit der wie im Englischen üblichen Betonung auf der zweiten Silbe) bedeutet „Verwegenheit“, „Beherztheit“, wobei durch die identischen Anfangsbuchstaben zugleich auf Audio, lateinisch für „ich höre“, angespielt wird.</i>	Windows Mac OS (kostenlos)

Programm	Quelle	Betriebssystem
GarageBand GarageBand ist die Alternative für Apple-Geräte und umfasst ein komplett ausgestattetes Tonstudio mit einer kompletten Soundbibliothek voller Instrumente, Voreinstellungen für Gitarre und Stimme und einer Auswahl an Drummern und Percussionists. Das Programm eignet sich bestens für Unterrichtsprojekte mit Audio-Inhalten.	link.phsz.ch/mi34-94 link.phsz.ch/mi34-95	Mac OS App (iOS)
Windows Sprachrekorder Einfaches Programm für Aufnahmen übers computereigene Mikrofon (bis zu drei Stunden).	link.phsz.ch/mi34-96	Windows (kostenlos)

9.4.7 Videobearbeitung

Programm	Quelle	Betriebssystem
iMovie iMovie ist ein einfach bedienbares Videoschnittprogramm von Apple. Seine Funktionen umfassen Schneiden von Videos und Bildern, Hinzufügen von Audio und Effekten.	www.apple.com/de/imovie	Mac OS auch als App für iPad und iPhone
OpenShot OpenShot Video Editor ist ein einfach zu benutzendes, schnell zu lernendes und erstaunlich leistungsfähiges Videobearbeitungsprogramm. Die freie Alternative zum MovieMaker bzw. iMovie.	https://www.openshot.org/de	Windows Mac OS Linux (kostenlos)
Shotcut Shotcut ist ein freies (kostenloses), aber professionelles Schnittprogramm, das einige Einarbeitungszeit erforderlich macht. Die Programmnutzung braucht die Unterstützung durch die Lehrperson.	www.shotcut.org Anleitung (link.phsz.ch/mi56-205) link.phsz.ch/mi56-204 Videoanleitungen auf YouTube (zehn sehr gute Videos von Techtrest)	Windows Mac OS (kostenlos)
YouTube Editor Bei YouTube integrierte kostenlose Web-App zum Bearbeiten von Videos Funktionen: Zusammenstellen von mehreren Videos und Bildern, einfache Bearbeitungen (z.B. Video kürzen), Hinzufügen von Musik und ein paar Effekten.	www.youtube.com link.phsz.ch/mi34-97 (Anleitung)	Online (kostenlos, braucht aber ein Google-Konto, das man erst mit 13 Jahren erstellen darf).
Stop Motion Studio Diese App eignet sich für alle, die animierte Trickfilme mit der Stop-Motion Technik erstellen möchten.	link.phsz.ch/mi34-98 link.phsz.ch/mi34-99 (Infos)	App (iOS) gratis - In-App-Käufe
iStopMotion für iPad Mit dieser App lassen sich ganz hervorragend Zeitrafferaufnahmen im Stop-Motion-Stil erstellen. Dabei ist die App auch sehr gut für Schülerinnen und Schüler geeignet.	link.phsz.ch/mi34-100 link.phsz.ch/mi34-101 (Video zum Programm, engl.)	App (iOS) SFr. 10.-

Zur Videobearbeitung gibt es viele weitere Programme. Professionelle Programme eignen sich aber meist nicht auf der Primarschulstufe. Sie erfordern eine intensive Einarbeitung und umfassen zu viele Funktionen, sodass die Bedienung nicht mehr intuitiv möglich ist. Dazu zählen etwa die Programme wie Premiere Elements von Adobe (www.adobe.ch), Pinnacle Studio, Magix Video Deluxe, Corel Videostudio, VSDC Free Video Editor und andere (vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Videoschnittsoftware>). Falls überhaupt, lohnt sich die Lizenzierung und Installation meist nur auf einem oder wenigen Geräten (z.B. für Videoprojekte). Eine gute Übersicht über «Tools und Hilfen zum Erstellen und Bearbeiten von Videos» finden Sie unter link.phsz.ch/mikg-61.

Windows Movie Maker galt während Jahren als das Standardprogramm zur Videobearbeitung mit Microsoft Windows-Computern. Das Programm, das grundlegende Funktionen zum Erstellen von Filmen und Musik geboten hat, war als Teil des Windows-Essentials-Pakets kostenlos verfügbar. Movie Maker wird seit anfangs 2017 nicht mehr weiterentwickelt und Microsoft hat jeglichen Support eingestellt.

9.4.8 Multimedia



Programm	Quelle	Betriebssystem
Book Creator Mit dieser App lassen sich ganz einfach eBooks mit Texten, Bildern, Audiodateien, Filmen und Comic-Elementen gestalten. Die erstellten eBooks können via App betrachtet oder als PDF oder Film exportiert werden.	https://bookcreator.com/chrome (mit Chrome) Book Creator One link.phsz.ch/mi34-102 Gratisversion Book Creator for iPad (5.-) link.phsz.ch/mi34-103	App (iOS, Android, Windows)
Comic Life 3 Zum Gestalten von Comic oder einer Foto-story (Vorlagen auswählen, Layout anpassen, Bilder und Sprechblasen einfügen und anpassen, Comic exportieren). Für Profis gibt es zusätzliche Spezialeffects: Bildfilter, spezielle Sprechblasen, Transparenz in Bildern, Texteffekte.	link.phsz.ch/mi34-105 link.phsz.ch/mi34-106	Windows Mac OS (Fotostories) (Kostenlos nur für 30 Tage) App (iOS)
Pixton Pixton ist weiteres Online-Tool zur Gestaltung von Comics aus bestehenden Vorlagen. Die Handhabung ist leicht erlernbar und die Ausdrucksfähigkeit der Figuren beeindruckend - viele verschiedene Posen, Gesten und Gesichtsausdrücke stehen zur Verfügung (zurzeit nicht in Deutsch verfügbar)	www.pixton.com	Online (Browser)

9.4.9 Online publizieren (Website, Blogs)

Programm bzw. OnlineTool	Quelle	Betriebssystem
Jimdo Webseite einfach erstellen	https://de.jimdo.com	Online (Browser)
Blogger Blogs erstellen	https://www.blogger.com	Online (Browser)
WordPress Websites, Blogs oder Portfolios WordPress bietet sich besonders für Weblogs an, da sie jeden Beitrag einer oder mehreren frei erstellbaren Kategorien zuweisen kann.	https://wordpress.com	Online (Browser)

9.4.10 Fachliche und fachdidaktische Informationen für Lehrpersonen


Folgende Bücher werden für Lehrpersonen empfohlen, die sich inhaltlich vertiefen wollen. Für den direkten Einsatz im Unterricht mit Primarschülerinnen und -schülern sind sie weniger geeignet.

	<p>ECDL – Computer-Grundlagen mit Windows 10 (Version Oktober 2016)</p> <p>Dieses Lehrmittel erklärt die Grundlagen der Arbeit mit dem Computer (Windows 10), insbesondere auch die Dateiverwaltung und Datensicherung. Es thematisiert auch die Grundlagen von Netzwerken und die Arbeit im Internet und Outlook. Mit zusätzlichen praxisbezogenen Beispielen und Übungen bereitet es Schülerinnen und Schüler auf die ECDL-Prüfung zum Modul Computer-Grundlagen vor.</p> <ul style="list-style-type: none">- Windows 10 kennenlernen- Desktop und Apps- Explorer kennenlernen- Dateien und Ordner verwalten- Elemente und Informationen suchen- Apps installieren und deinstallieren- Grundlagen zu Netzwerken- Passwortschutz und Datensicherheitsmanagement. <p>ISBN 978-3-86249-564-1: (143 Seiten, A4 in Farbe; SFr. 28.-) link.phsz.ch/mi56-177</p>
	<p>Computer für Kids</p> <p>Was haben Desktop-PCs, Laptops, Smartphones, Playstations und sogar Taschenrechner gemeinsam? Sie alle sind Computer!</p> <p>Das Buch zeigt auf, wie Kinder Computer (mit Windows) am besten nutzen können: „Du erfährst, wie du mit Dateien, Ordnern und Fenstern umgehst und wie du speicherst und druckst. Dann schauen wir uns zusammen unterschiedliche Teile des Computers und die Geräte drum herum an. Auch zur Software erfährst du eine Menge und selbstverständlich auch, wie du direkt ins Internet startest, wie du mit einer Cloud umgehst und wie du z.B. dein Smartphone mit deinem PC abgleichen kannst.“</p> <ul style="list-style-type: none">- Klicken, Tippen, Ziehen: Ein System in Betrieb- Mit Schere und Kleber: Textbearbeitung- Jede Menge Speicherplatz: Harddisk, Flash, CD und mehr- Jetzt wird aufgeräumt: Kopieren, verschieben, löschen- Neue „Möbel“ im System: Dateien und Ordner- Nicht nur für Technikfreaks: die Hardware- Ohne sie läuft nichts: die Software <p>Autor: Hans-Georg Schumann (8. Auflage 2019), mitp Verlag. ISBN 978-3747500682 link.phsz.ch/mi34-86 (mit Leseprobe)</p>



10 Angaben zu Lehrmitteln

10.1 Lehrmittel verschiedener Verlage

	<p>connected 1 Medien und Informatik für die 5. Klasse connected 2 Medien und Informatik für die 6. Klasse.</p> <p>Das Lehrmittel „connected 1“ wird für die 5. Klasse, connected 2 für die 6. Klasse als Lehrmittel empfohlen.</p> <p>Jeder Band enthält Stoff für eine Wochenlektion während einem Schuljahr und zusätzliche Wahlangebote, die sich zur Vertiefung und für projektorientierten Unterricht eignen.</p> <p>Arbeitsmaterial für Schülerinnen und Schüler</p> <p>Die Bände für Schülerinnen und Schüler sind Arbeitsbücher, die kombiniertes Input- und Arbeitsmaterial enthalten. Sie erscheinen zunächst nur in gedruckter Form und erst in einem zweiten Schritt auch digital.</p> <p>Kommentar für Lehrpersonen</p> <p>Für die Lehrpersonen steht ein digitales Handbuch bereit, das Hinweise zur Fachdidaktik, den Leitfaden zum Lehrmittel und Zusatzmaterialien enthält. Dieses digitale Handbuch für Lehrpersonen wird regelmässig aktualisiert.</p> <p>Lehrmittelverlag Zürich, Räfelstrasse 32, 8045 Zürich https://www.lmvz.ch/zukunft/medien-und-informatik-connected</p>
	<p>„Inform@21“ - Medien und Informatik in der Volksschule (Zyklus 2)</p> <p>Das Lehrmittel „Inform@21“ wird für die 5./6. Klasse der Primarstufe als Lehrmittel empfohlen.</p> <p>Arbeitsmaterial für Schülerinnen und Schüler für die 5. und 6. Klasse</p> <p>14 Lernarrangements auf 64 Seiten, A4, gefaltet farbig illustriert, verpackt in Aufbewahrungsbox aus Kunststoff, farbig bedruckt</p> <p>Art.-Nr. 14427; ISBN-Nr. 978-3-905973-57-0 (Lehrmittelverlags St. Gallen) Schulpreis: Fr. 19.60</p> <p>Kommentar für Lehrpersonen</p> <p>auf 76 Seiten, broschiert, geheftet</p> <p>Arbeitsmaterial für Schülerinnen und Schüler verpackt in Aufbewahrungsbox aus Kunststoff, farbig bedruckt</p> <p>Art.-Nr. 14428 ISBN-Nr. 978-3-905973-58-7 Schulpreis: Fr. 38.00 www.inform21.ch</p>
	<p>Medienkompass 1 (5. und 6. Klasse) (2008)</p> <p>Dieses Lehrmittel ist zwar nicht mehr aktuell und wird daher nicht mehr zur Anschaffung empfohlen. Falls es aber noch als Klassensatz verfügbar ist, kann es noch teilweise eingesetzt werden.</p> <p>Die Website www.medienkompass.ch stellt Begleitmaterial, Links und aktuelle Informationen zu den Themen des Lehrmittels zur Verfügung.</p> <p>Lehrmittelverlag des Kantons Zürich, Räfelstrasse 32, CH-8045 Zürich www.lmvz.ch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schülerbuch Medienkompass 1 - Kommentar für Lehrpersonen: Medienkompass 1

	<p>Einfach Informatik - Programmieren (5/6)</p> <p>In «Einfach Informatik 5/6: Programmieren» arbeiten die Schülerinnen und Schüler stufengerecht mit einer Programmiersprache. Sie werden Schritt für Schritt begleitet und sehen die Ergebnisse ihrer Befehle direkt am Bildschirm. Die Kinder lernen das Programmieren mit der Programmiersprache LOGO. Die entsprechende Entwicklungsumgebung XLogoOnline steht kostenlos unter https://xlogo.inf.ethz.ch/release/latest/ zur Verfügung.</p> <p>Mit diesem Lehrmittel können die Schülerinnen und Schüler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Konzept des Programmierens als Computersteuerung verstehen. - Programme mit Schleifen, Parametern und bedingten Anweisungen entwerfen, umsetzen und testen. - Probleme mithilfe des modularen Entwurfs systematisch und übersichtlich lösen. <p>Zum Lehrmittel gibt es einen Begleitband für die Lehrpersonen.</p> <p>Autor: Juraj Hromkovič (2018), Klett und Balmer Verlag ISBN 978-3-264-84544-0; link.phsz.ch/mi56-218</p>
 	<p>Medienwelten (Entdecken – verstehen – gestalten) Arbeitsheft 1</p> <p>Dieses Arbeitsheft für Schülerinnen und Schüler der 5. Klasse thematisiert folgende Aspekte der Medienbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modul 1: Grundlagen der Medienbildung - Modul 2: (Digitale) Kommunikation - Modul 3: Recherchieren - Modul 4: Präsentation - Modul 5: Mediennutzung - Modul 6: Wie Werbung beeinflusst <p>ISBN: 978-3-425-04548-1 (Diesterweg Verlag), Preis ca. SFr. 10.- link.phsz.ch/mi56-182</p> <p>Lehrerhandreichung</p> <p>Das Lehrermaterial enthält Hinweise und Lösungsvorschläge zu den Aufgabenstellungen im Arbeitsheft, Vorschläge für Unterrichtssequenzen und weiterführende Aufgaben. Didaktische und pädagogische Hinweise sowie Unterstützungsangebote für Elternabende und Elterngespräche runden das Angebot ab.</p> <p>ISBN: 978-3-425-04549-8 4 (Diesterweg Verlag), Preis ca. SFr. 15.- link.phsz.ch/mi56-183</p>
	<p>Basiskurs Medienbildung enter</p> <p>Das Lehrmittel wurde für die Medienbildung in Baden-Württemberg (5. Klasse) konzipiert, der Bereich zur Förderung der Anwendungskompetenzen passt aber auch zu den Kompetenzen des Lehrplans M+I. Der computerpraktische Teil zeigt Anwendungsbeispiele auf der Basis von Windows 10 und Office 2016. Insofern ist das Buch eher nicht für Klassen mit anderen Betriebssystemen, Textverarbeitungssoftware bzw. mit Tablets geeignet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen digitaler Medienarbeit - Information und Wissen - Produktion und Präsentation - Kommunikation und Kooperation - Mediengesellschaft <p>Autoren: Klaus Buck, Dieter Haas, Marion Schmid, Gerhard Tripodi Verlag: Schroedel Verlag (2016); ISBN: 978-3507464971 link.phsz.ch/mi56-180 (Inhaltsverzeichnis) link.phsz.ch/mi56-181</p>

	<p>Medienwelten (Entdecken – verstehen – gestalten) Arbeitsheft 2</p> <p>Das Arbeitsheft für Schülerinnen und Schüler der 6. Klasse thematisiert insbesondere die sozialen Netzwerke.</p> <p>ISBN: 978-3-425-04550-4 (Diesterweg Verlag), Preis ca. SFr. 10.- link.phsz.ch/mi56-184 (Teilvorabdruck: link.phsz.ch/mi56-185).</p> <p>Auch dazu gibt es eine Handreichung für Lehrpersonen.</p> <p>ISBN: 978-3-425-04551-1 (Diesterweg Verlag), Preis ca. SFr. 15.- link.phsz.ch/mi56-186</p>
	<p>Fit und Fair im Netz: Strategien zur Prävention von Cyberbullying und Sexting</p> <p>Die digitale Welt ist voller Risiken. Kinder und Jugendliche brauchen die Unterstützung von Erwachsenen, um sich darin sicher bewegen zu können. Das Buch vermittelt viel Hintergrundwissen zu sozialen Medien und zeigt Möglichkeiten einer wirkungsvollen Prävention von Sexting und Cyberbullying auf.</p> <p>Zum Ratgeber gehört ein Klassen-Workshop. Er basiert auf zwei exemplarischen Fallgeschichten, die im Buch je als Text- und als Comicversion enthalten sind. Mit zwei Plakaten, Workshop und online verfügbaren Unterrichtsmaterialien.</p> <p>Das Lehrmittel ist <i>eher für die Sekundarstufe I konzipiert</i>, bei Vorfällen können aber Teile daraus auch in einer 5./6. Klasse eingesetzt werden.</p> <p>Autor: Felix Rauh (1. Auflage 2016), hep Verlag.</p> <p>ISBN 978-3-0355-0479-8; www.hep-verlag.ch/fit-und-fair</p>
	<p>Inform@ MS/OS 1, 2 und 3 (Mittelstufe/Oberstufe)</p> <p>Diese Broschüren zeigen je 10 Ideen und Möglichkeiten auf, wie Sie Computer in der 3. bis 6. Klasse bzw. in der Oberstufe im Unterricht einsetzen können. Die Unterrichtsideen wurden von Lehrpersonen für Lehrpersonen entwickelt und mit Klassen erfolgreich erprobt. Sie enthalten einen Steckbrief, Fotos zur Veranschaulichung, eine Lektionsplanung und weitere Tipps.</p> <p>Zu allen drei Heften gibt es im Web Arbeitsanleitungen und Unterrichtsmaterial</p> <p>Verlag: Lehrmittelverlag des Kantons St. Gallen.</p> <p>link.phsz.ch/mi56-201</p>
	<p>Sozialkompetenz digital</p> <p>So lernen Schüler/innen den verantwortungsbewussten Umgang mit Smartphone und Co. (Mit 94 Kopiervorlagen)</p> <p>Kinder und Jugendlichen leben häufig in einer digitalen Parallelwelt, die sich Lehrer/innen nicht immer vollständig erschliesst. Zwar verbringen sie einen Grossteil ihrer Freizeit mit Kommunikation – doch die findet häufig in sozialen Netzwerken, per Chat, SMS oder in Videospielen statt. Dabei werden völlig neuartige Beziehungsmodelle relevant, die es gilt, aufzuschlüsseln und im Unterricht zu nutzen. Denn das mediale Interesse der Kinder und Jugendlichen ist eine grosse Chance! Ziel dieses Buches ist es, den Medienkonsum Heranwachsender in einer Weise zu gestalten, mit der sich alle Beteiligten wohl fühlen. Mit vielen Kopiervorlagen!</p> <p>Autor: Schwalb; Verlag: Beltz-Verlag (2015); ISBN-Nr.: 978-3407629272</p> <p>link.phsz.ch/mi56-217</p>

	<p>You start IT – die ersten Schritte zum ECDL</p> <p>Das Arbeitsheft bietet Schülerinnen und Schülern der 5./6. Klasse einen handlungsorientierten Einstieg mit Übungen, Aufgaben, Projekte zu den Modulen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hardware - Computer bedienen, Ordnersystem, Dateitypen - Text schreiben mit Word, speichern, formatieren, Bilder, drucken - Rechnen mit Excel: Kalkulationen und Diagramme - Präsentieren mit PowerPoint, Folien gestalten - Erste Schritte im Internet, Suchen und Finden mit Google - E-Mail (Anhänge) - Mobil sein, mobile Apps - Informationssuche und Sicherheit am Computer <p>Schülerheft: ISBN: 978-3-86249-489-7: (140 Seiten, A4 in Farbe; SFr. 25.50.) link.phsz.ch/mi56-215</p> <p>Lehrerband mit Onlinetest: ISBN: 978-3-86249-634-1 (SFr. 28.70), link.phsz.ch/mi45-215</p> <p>Autoren: Markus Krimm, Marco Fileccia (2017). Herdt-Verlag</p>
	<p>Mein Internetheft - Informationen sicher suchen und bewerten</p> <p>Mit diesem Lern- und Arbeitsheft können die Schülerinnen und Schülern folgende Themen bearbeiten: Browser bedienen, Suchmaschinen und Suchstrategien, Webseiten/-inhalte vergleichen, bewerten und weiterverarbeiten, Online-Nachschlagewerke kennen und anwenden, Wahrheitsgehalt von Webinhalten einschätzen, Werbung erkennen, Lesezeichen anlegen und ordnen und Regeln für die Benutzung des Webs.</p> <p>Schülerheft: ISBN 978-3-86249-178-0: (68 Seiten, A4 in Farbe) link.phsz.ch/mi56-187 – eine neue Version im Juli 2017.</p> <p>Lehrerband: ISBN 978-3-86249-174-2: 74 Seiten, A4) link.phsz.ch/mi34-109</p> <p>Autoren: Renate Kreis, Michael Gros (2017). Herdt-Verlag</p>
	<p>KlickITsafe 2.0 - Sicher und kompetent das Netz erleben</p> <p>Das Arbeitsheft vermittelt den Schülerinnen und Schülern handlungsorientiert relevante Sicherheitsaspekte rund um das Web: von der gezielten Nutzung von Suchmaschinen über die sichere Beurteilung von Webseiten bis hin zum Kennenlernen verschiedener digitaler Kommunikationsformen wie etwa E-Mail, Social Media und Handy. Viele der Übungen können auch ohne Computer bearbeitet werden. Ein auf das Arbeitsheft angepasster Onlinetest ermöglicht eine individuelle Lernerfolgskontrolle.</p> <p>Schülerheft «klickITsafe 2.0 mit Windows 10 und Edge 1» - Sicher und kompetent das Netz erleben. Arbeitsheft mit Onlinetest: ISBN 978-3-86249-665-5 (86 Seiten, A4 in Farbe); link.phsz.ch/mi56-188</p> <p>Lehrerband: KlickITsafe 2.0 mit Windows 10 und Edge 1 ISBN 978-3-86249-633-4: 116 Seiten, A4), link.phsz.ch/mi56-189</p> <p>Autoren: Alexa von Saucken, Thomas Alker (2017). Herdt-Verlag</p>

10.2 Kostenlose Lehrmittel im Internet

Internet abc (www.internet-abc.de)

Ergänzend zu den Lernmodulen (link.phsz.ch/mi34-116) wurden Unterrichtsmaterialien entwickelt, mit denen sich die Lerninhalte auch offline erarbeiten lassen. Die Reihe der Unterrichtsmaterialien besteht aus insgesamt **vier Arbeitsheften**, vgl. link.phsz.ch/internetabc2)

Herausgeber: Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (Version 2017)

Dazu gibt es ein Lehrerhandbuch: „Mit der Klasse sicher ins Netz“ mit Materialien zur Unterrichtsvorbereitung und Projektdurchführung (link.phsz.ch/mi34-118).

<p>1</p> 	<p>Internet abc - Mit der Klasse sicher ins Netz! Arbeitsheft 1: „Surfen und Internet - so funktioniert das Internet“ Das Arbeitsheft 1 enthält Arbeitsblätter zu folgenden Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterwegs im Internet – so geht's - Suchen und Finden im Internet - So funktioniert das Internet – die Technik - Mobil im Netz – Tablets und Smartphones <p>Herausgeber: Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (Version 2017) link.phsz.ch/mi56-194</p>
<p>2</p> 	<p>Internet abc - Mit der Klasse sicher ins Netz! Arbeitsheft 2: „Mitreden und Mitmachen – selbst aktiv werden“ Das Arbeitsheft 2 enthält Arbeitsblätter zu folgenden Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E-Mail und Newsletter – Post für dich - Chatten und Texten – Whatsapp und mehr - Soziale Netzwerke – Facebook und Co - Onlinespiele – sicher spielen im Internet <p>Herausgeber: Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (Version 2018) link.phsz.ch/mi56-195</p>
<p>3</p> 	<p>Internet abc - Mit der Klasse sicher ins Netz! Arbeitsheft 3: „Achtung, die Gefahren! – So schützt du dich“ Das Arbeitsheft 3 enthält Arbeitsblätter zu folgenden Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lügner und Betrüger im Internet - Viren und andere Computerkrankheiten - Werbung, Gewinnspiele und Einkaufen - Cybermobbing – kein Spass! - Datenschutz – das bleibt privat! <p>Herausgeber: Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (Version 2018) link.phsz.ch/mi34-129</p>
<p>4</p> 	<p>Internet abc - Mit der Klasse sicher ins Netz! Arbeitsheft 4: „Lesen, Hören, Sehen – Medien im Internet“ Das Arbeitsheft 4 beinhaltet Arbeitsblätter zu folgenden Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Text und Bild – kopieren und weitergeben? - Filme, Videos und Musik – was ist erlaubt? <p>Herausgeber: Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (Version 2018) link.phsz.ch/mi34-130</p>

	<p>Lehrerhandbuch: Mit der Klasse sicher ins Netz</p> <p>Zu den vier Arbeitsheften (Internet abc) gibt es ein umfangreiches Lehrerhandbuch mit didaktischen Hinweisen für die Unterrichtsplanung und weitere hilfreichen Tools. Darüber hinaus enthält das Lehrerhandbuch Zusatzmaterialien wie z.B. Kopiervorlagen für einen Elternbrief und eine Internet-ABC-Urkunde.</p> <p>link.phsz.ch/mi56-196</p>
	<p>Recherchieren lernen mit dem Internet - für Kinder</p> <p>Um für Hausaufgaben, Referate oder Aufsätze zu recherchieren, nutzen Kinder zunehmend das Internet. Doch wie und wo können Schüler in das Internet einsteigen, um schnell und vor allem sicher an die gewünschten Informationen zu gelangen?</p> <p>Diese Broschüre richtet sich direkt an die Schülerinnen und Schüler. Sie stellt Kindersuchmaschinen vor und erklärt einfach und kindgerecht deren Funktionsweise. In kompakter Form gibt der Ratgeber Kindern wertvolle Tipps für die Online-Recherche und passende, spannende Internetadressen an die Hand.</p> <p>Die Broschüre eignet sich besonders für den Einsatz im Unterricht, um beispielsweise das Lernmodul "Suchen und Finden im Internet" weiter zu vertiefen. Mit einer kindgerechten Bedienungsanleitung für Suchmaschinen zum Herausnehmen bietet die Broschüre eine hilfreiche Erinnerungstütze für Kinder.</p> <p>link.phsz.ch/mi56-197</p>
	<p>Richtig suchen im Internet - Elternratgeber</p> <p>Dieser Ratgeber von klicksafe und Internet-ABC unterstützt Eltern dabei, ihr Kind bei der Informationssuche im Internet zu begleiten. Im ersten Teil der Broschüre geht es um grundlegende Informationen über Suchmaschinen, ihren Aufbau, ihre Funktionen und wie sie sich finanzieren. Danach wird beschrieben, wie jüngere Kinder im Internet suchen und welche Probleme dabei auftreten können. Auch die Vorteile von Kindersuchmaschinen für jüngere Kinder werden erklärt. Im dritten Teil geht es um den Übergang von Kinder- zu „normalen“ Suchmaschinen. Hier werden auch wichtige Tipps für den richtigen Umgang mit allgemeinen Suchmaschinen für ältere Kinder vorgestellt. Teil 4 gibt wichtige Tipps zur Bewertung von Suchergebnissen und zur Verwendung fremder Inhalte. Übungen helfen dabei, das Suchen im Internet gemeinsam einzuüben. Ein Glossar und Linktipps runden die Broschüre ab.</p> <p>link.phsz.ch/mi56-198</p>

11 Hinweise auf Weiterbildungskurse

11.1 MIA21

MIA21 ist ein Aus- und Weiterbildungsprogramm für Lehrpersonen zur Umsetzung des Lehrplans 21 im Bereich Medien und Informatik. Hierfür wurde von mehreren Pädagogischen Hochschulen und Fachstellen gemeinsam Materialien und didaktische Ideen für die Aus- und Weiterbildung entwickelt (vgl. <https://mia21.ch>).

Ihnen stehen verschiedene Kursmodule zur Verfügung, die Sie in einem Team von drei bis vier Lehrpersonen (derselben Stufe) absolvieren und sich so in einzelne Themen vertiefen können. Gemeinsam erarbeiten Sie fachliche und fachdidaktische Grundlagen, sammeln Ideen, bereiten konkrete Unterrichtseinheiten vor, führen diese durch und reflektieren sie. Eine Mentorin bzw. ein Mentor begleitet Sie und Ihre Lerngruppe und gibt Ihnen Rückmeldung zu den Unterrichtseinheiten.

Sie können sich und Ihr Lernteam bei der Abteilung Weiterbildung und Dienstleistung der PHSZ anmelden. Mehr Informationen finden Sie unter link.phsz.ch/mikg-66.

Für Lehrpersonen der 5./6. Klasse werden folgende MIA21-Module angeboten:

11.1.1 Medien

Fernsehen, gamen, Selfies machen - Leben in der Mediengesellschaft Z2

In diesem Modul erfahren Sie, wie 8- bis 12-Jährige Medien nutzen und welche Bedeutung die verschiedenen Medien in ihrem Alltag haben. Sie erkennen darauf folgend die Chancen und Risiken der Mediennutzung für Heranwachsende. Mit diesem Hintergrundwissen entwerfen Sie ein Unterrichtsszenario, in dem sich Ihre Schülerinnen und Schülern intensiv mit ihren bisherigen Medienerfahrungen auseinandersetzen und ihr Wissen mit Blick auf einen lust- und respektvollen Umgang mit Medien erweitern.

Alles klar? Alles wahr? - Medien und Medienbeiträge verstehen Z2

Das Bewusstsein, dass Medieninhalte nicht gleichzusetzen sind mit der Realität – das so genannte Medialitätsbewusstsein – kann bei Kindern schon früh gefördert und auf allen Stufen vertieft werden. Mit 8- bis 12-Jährigen kann ein erstes Verständnis von Gattungen und Funktionen erarbeitet werden. Das ist eine wichtige Grundlage für das Verstehen von medialen Botschaften. So sollen Kinder etwa einen Werbespot von einem Newsbeitrag unterscheiden können. In diesem Modul geht es neben dem Medialitätsbewusstsein auch um Kritikfähigkeit. Sie werden dazu ein Unterrichtsszenario konzipieren, in dem die Schülerinnen und Schüler sensibilisiert werden sollen für Unterschiede zwischen medialer Realität und der Welt.

MAZ ab! Medien und Medienbeiträge produzieren Z2

Nicht nur das Lernen, sondern auch das Lehren kann mit multimedialer Unterstützung angereichert und optimiert werden. Im MIA21-Modul „Medien und Medienbeiträge produzieren“ setzen Sie sich mit der Produktion verschiedenster digitaler Formate wie zum Beispiel Video-, Bild- und Audiodateien auseinander. Dabei erstellen Sie exemplarisch digitale Produkte für den Unterricht und gleichzeitig bereiten Sie sich darauf vor ihren Schülerinnen und Schülern einen kreativen und produktiven Medieneinsatz zu ermöglichen.

Gepostet und geliked - Mit Medien kommunizieren und kooperieren Z2

Soziale Medien mit ihren Möglichkeiten zur Kommunikation haben Einzug gehalten in die Kinderzimmer. Die Welten, in denen sich die 8-12jährigen dabei bewegen, lassen die Erwachsenen häufig verunsichert und beunruhigt aussen vor. Dieses Modul bietet Anschluss an die Welt der Instant Messengers, Chats und Austauschplattformen und gibt Anregungen dazu, wie Chancen, Risiken und Verhaltensregeln der sozialen Medien im Unterricht thematisiert werden können.

11.1.2 Informatik

Mit Daten jonglieren - Datenstrukturen Z2

Unser Alltag ist von digitalen Daten bestimmt - als Texte, Bilder, Fotos, Videos, Audioaufzeichnungen. Wie können wir diesen Daten auf die Spur kommen? Wie sind sie codiert im Computer? In diesem Modul werden die verschiedenen Arten von digitalen Daten zusammen mit den Schülerinnen und Schülern spielerisch erkundet. Anhand des Beispiels von Wetterdaten wird exemplarisch gezeigt, wie in der Klasse eigene Daten gesammelt, geordnet, in Tabellenform dargestellt, visualisiert und interpretiert werden können.

Nutze die Macht der Algorithmen - Algorithmen Z2

Algorithmen bestimmen die heutige digitale Welt. Es ist von entscheidender Bedeutung zu verstehen, wie der Computer denkt und unser Leben mitbestimmt. Dieses Modul zeigt die Grundlagen der Algorithmik auf. Mit und ohne Computer schauen wir Programme an und analysieren sie. Wir nutzen verschiedene Programmierumgebungen und machen erste Schritte für die eigene App oder den eigenen Putzroboter.

Informatiksysteme Z2 (Hardware, Software & Co.)

Computer sollen unser Leben vereinfachen: von der Kaffeemaschine über Billettautomaten bis hin zu Smartphones und staubsaugenden Robotern. Wie funktionieren solche Geräte? Wer versteht, wie unsere digitalen Zeitgenossen ticken, kann ihren Nutzen besser ausschöpfen. Wir regen das Entdecken an und hoffen, so die digitale Welt etwas besser zu verstehen.

11.1.3 Anwendungskompetenzen

Informationsrecherche im Internet Z2, Z3

Das Internet hat in wenigen Jahren die Art und Weise, wie wir uns informieren, grundlegend verändert. Gleichzeitig sind Informationen aber auch unsicherer geworden. Die Frage, welche Informationen wahr sind und was nur „gefaked“ ist, stellt sich immer häufiger. Dementsprechend zählen die gezielte Informationssuche und die kritische Beurteilung von Informationen zu einer der wichtigsten Anwendungskompetenzen. In diesem Modul erfahren Sie, wie Kinder und Jugendliche mit Informationen aus dem Internet umgehen, welche Probleme bei der Internetrecherche im Unterricht auftauchen können und wie Sie die Informationskompetenz Ihrer Schülerinnen und Schüler fördern können.

Präsentieren mit digitalen Medien Z2, Z3

Das Präsentieren und Vortragen gehört zum Alltag von Lehrpersonen, sei dies im Unterricht oder an Elternabenden. Auch die Schülerinnen und Schüler lernen heute schon früh, ihre Gedanken und ihr Wissen vor ihren Mitschülerinnen und -schülern zu präsentieren. Seit immer mehr Schulzimmer mit Präsentationstechnologien ausgestattet sind, nutzen Lehrpersonen auch öfters diese digitalen Hilfsmittel. Bei solchen Präsentationen lauern aber auch einige technische Gefahren und ästhetische Fettnäpfchen. Nach diesem Modul können Sie nicht nur Ihre Präsentationen mit verschiedenen Präsentationsprogrammen realisieren, technische Hürden überwinden, Informationen verständlich darstellen und Folien ansprechend gestalten, sondern wissen auch, was eine gute Präsentation ausmacht und wie Ihre Schülerinnen und Schüler lernen können, digitale Medien und Präsentationstechniken im Unterricht zu nutzen, um ihre Vorträge mit multimedialen Elementen anzureichern und lebendiger zu gestalten.

Schreiben mit digitalen Medien Z2, Z3

Digitale Medien spielen im Schreibprozess verschiedene Rollen: Als Schreibwerkzeug (z.B. Textverarbeitung, Präsentationssoftware, automatische Rechtschreibkorrektur) oder als Kommunikations- und Kooperationsmittel (Webseiten, Social Media, Clouddienste). Schreibprozess und Schreibprodukte werden in diesem Modul durch die Medien- und Informatikbrille betrachtet, um verschiedene Unterrichtsideen zu entdecken.

11.2 Weiterbildungskurse zu Anwendungskompetenzen

Ihnen stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung, um Ihre grundlegenden Kenntnisse zu erarbeiten und zu erweitern. Zum einen können Sie unsere Online-Kurse wählen, zum anderen die geleiteten ECDL-Kurse. Das Demo-Modul (vgl. link.phsz.ch/mi34-121) zeigt Ihnen am Beispiel von PowerPoint, wie das Online-Schulungsprogramm aufgebaut ist. Rechnen sie mit einem Arbeitsaufwand von 5-12 Stunden pro Modul. Für Schwyzer Volksschullehrpersonen sind die Kurse kostenlos. Nach jedem vollständig bearbeiteten Kurs (mind. 80%) erhalten Sie eine Teilnahmebestätigung.

Sie können Online-Kurse zur Festigung Ihrer Anwendungskompetenzen für Word, Excel und PowerPoint absolvieren. Alternativ können Sie auch ECDL-Kurse besuchen, die von einer ausgewiesenen Fachperson geleitet werden. Diese Kurse thematisieren die Textverarbeitung, das Präsentieren, Tabellenkalkulation und die Bildbearbeitung.

Mehr Informationen finden Sie auf der Website der Weiterbildung der PHSZ link.phsz.ch/mi56-199.

Literaturverzeichnis

- Amt für Volksschulen und Sport des Kantons Schwyz (AVS). (2015). Einführung und Umsetzung des Lehrplans 21 im Kanton Schwyz. Rahmenbedingungen des Erziehungsrates. Online verfügbar unter: https://www.sz.ch/public/upload/assets/11522/ERB_Umsetzung_Bericht_15_Verzeichnis.pdf [28.5.2021].
- Amt für Volksschulen und Sport des Kantons Schwyz (AVS). (2017). Schülerinnen- und Schülerbeurteilung Kanton Schwyz – Praxishandbuch für Lehrpersonen. Online verfügbar unter: <https://www.sz.ch/privatpersonen/bildung-schulen-sport/volksschulen/unterricht/schuelerbeurteilung-zeugnis.html/72-512-468-463-2280-2264> [28.5.2021].
- Brinda, T., Diethelm, I., Gemulla, R., Romeike, R., Schöning, J. & Schulte, C. (2016). Bildung in der digitalen vernetzten Welt – Dagstuhl-Erklärung. Online verfügbar unter: <https://dagstuhl.gi.de/dagstuhl-erklaerung> [28.5.2021].
- D-EDK (2014). Lehrplan Medien und Informatik. Luzern: D-EDK Geschäftsstelle. Online verfügbar unter: https://sz.lehrplan.ch/lehrplan_printout.php?e=1&k=1&fb_id=10 [28.5.2021].
- D-EDK (2015). Beurteilen. Fachbericht der Arbeitsgruppe der Kommission Volksschule. Luzern. Online verfügbar unter: https://www.regionalkonferenzen.ch/sites/default/files/2019-02/fachbericht_beurteilen_2015-11-03.pdf [28.5.2021].
- Döbeli Honegger, B. (2016). Mehr als 0 und 1 - Schule in einer digitalisierten Welt. Bern: hep Verlag.
- Nüesch, H., Bodenmann, M. & Birri, Th. (2008). Fördern und fordern. Schülerinnen- und Schülerbeurteilung in der Volksschule. St. Gallen: Bildungsdepartement des Kantons St. Gallen, Amt für Volksschule. Online verfügbar unter: https://av.tg.ch/public/upload/assets/4214/Brosch_foerdern_fordern_NEU_low.pdf [28.5.2021].
- Genner, S., Suter, L., Waller, G., Schoch, P., Willemse, I. & Süss, D. (2017). MIKE – Medien, Interaktion, Kinder, Eltern: Ergebnisbericht zur MIKE-Studie 2017. Zürich: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. Online verfügbar unter: https://www.zhaw.ch/storage/psychologie/upload/forschung/medienpsychologie/mike/Bericht_MIKE-Studie_2017.pdf [28.5.2021].
- Winter, H. (1991). Entdeckendes Lernen. Einblicke in die Ideengeschichte und ihre Bedeutung für die Pädagogik. 2., verb. Aufl. Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg.