

Lernen mit digitalen Medien

Zyklus 2 und 3

LP21: Lernunterstützung

Version 02/2022



Impressum

Version

Februar 2022

Modulverantwortung

Andrea Gumpert, Pädagogische Hochschule Bern

Pascal Zaugg, Pädagogische Hochschule Bern

Review

Fabienne Senn, PH FHNW, imedias

© Kooperationspartner MIA21

Die Materialien dürfen von Lehrpersonen und Fachpersonen zur eigenen Information und persönlichen Nutzung verwendet werden.

Im Zentrum von MIA21 steht die Zusammenarbeit und das gemeinsame Weiterentwickeln. Aus diesem Grund freuen wir uns über kritische Rückmeldungen und Hinweise auf Rechtschreibfehler genauso wie über freundliches Lob. Am besten funktioniert das über unser Rückmeldeformular:

<https://tinyurl.com/mia21-rueckmeldung>

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Inhaltsverzeichnis	3
Modulziele	5
Vorgehen	6
Lernphase A: Einführung	7
1 Darum geht's.....	7
2 Einleitung ins Thema	7
3 Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler gemäss Lehrplan 21.....	8
3.1 Lernkompetenz als Teil der überfachlichen Kompetenzen	8
3.2 Anwendungskompetenzen, um Werkzeuge für das Lernen nutzen zu können.....	9
3.3 Lernkompetenz in den Fachlehrplänen verschiedener Fächer.....	10
4 Standortbestimmung: Meine digitale Umwelt	11
5 Unterrichtsbezogene Annäherung an das Thema	13
Lernphase B: Vertiefung	16
1 Darum geht's.....	16
2 Fachwissenschaftliche Grundlagen	16
2.1 Mediendidaktische Entscheidungen auf Basis der Lerntheorien	16
2.2 Die Adressaten des Unterrichts: Digital Natives Wer genau sind sie und was können sie wirklich?	18
2.3 Selbstkonstruktion von Wissen, Können und Haltungen: Kompetenzorientiert unterrichten mit digitalen Medien.....	18
2.4 Systematische Begründung der Inhalts-, Methoden- und Medienauswahl	20
2.5 Zusammenfassung	22
3 Fachdidaktische Grundlagen.....	23
3.1 Lernunterstützung mit digitalen Medien im Unterricht	23
3.2 Medienauswahl: Vorstellung einiger konkreter Beispiele für Medien zur Lernunterstützung	28
3.3 Zusammenfassung: Braucht es ein Tool? Falls ja, welches?.....	40
4 Praxisnahe Literatur mit Beispielen	41
4.1 Lehrmittel für den 2. Zyklus	42
4.2 Lehrmittel für den 3. Zyklus	43
Lernphase C: Umsetzung	44
1 Darum geht's.....	44
2 Vorgehen bei der Aufgabenbearbeitung	44
3 Aufgaben	45
3.1 Aufgabe 1: Unterrichtsgestaltung mit E-Portfolios.....	45
3.2 Aufgabe 3: Methodische Ergänzung des Unterrichts durch Quizzes, Brainstorming- Werkzeuge u.a.	45
3.3 Selbst definierte Aufgabe	45

Lernphase D: Abschluss und Reflexion	47
1 Darum geht's	47
2 Unterrichtsbezogene Reflexion.....	47
3 Persönliche Reflexion.....	47
Hintergrundwissen und weitere Literatur.....	48
Literaturverzeichnis.....	50
1 Abbildungsverzeichnis.....	50
2 Tabellenverzeichnis.....	51

Modulziele

Nach der Bearbeitung des Moduls «Lernen mit digitalen Medien»

- kennen Sie die entsprechenden Kompetenzstufen des Lehrplans «Medien und Informatik», welche diesem Modul zugrunde liegen.
- kennen Sie verschiedene Werkzeuge zur Lernunterstützung.
- sind Sie in der Lage, mithilfe der Portfoliomethode gezielt Lernen und Lehren sowie die eigene Selbstorganisation digital zu unterstützen.
- kennen Sie wichtige Qualitätskriterien für die Beurteilung von Werkzeugen zur Lernunterstützung und können diese in Ihrem Unterricht gezielt thematisieren und einsetzen.
- kennen Sie wissenschaftliche Studien zu Auswirkungen digitaler Medien auf das Lernen von Kindern.
- kennen Sie mögliche Gefahren und Risiken der Nutzung offener oder kommerzieller Werkzeuge und Ressourcen und wissen, mit welchen (vorbeugenden) pädagogischen und didaktischen Massnahmen Sie die Werkzeuge und Ressourcen zielführend und effizient im Unterricht einsetzen können.
- wissen Sie, wie Schülerinnen und Schüler ihre persönliche Lernumgebung lernförderlicher gestalten können und kennen hierfür verschiedene didaktische Vorgehensweisen (z.B. eigene persönliche Lernumgebung aufzeichnen).
- sind Sie in der Lage, den Nutzen verschiedener digitaler Werkzeuge zur Lernunterstützung argumentativ zu begründen und Vor- und Nachteile aufzuführen.

Vorgehen

Lernphase	Inhalte	Nachweise
Lernphase A: Einführung	Kompetenzprofil Erste inhaltliche Übung	Zeitplan Standortbestimmung Notizen zur Übung
Lernphase B: Vertiefung	Fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Hintergrund Sichtung weiterführender Links und Literatur	Notizen
Lernphase C: Umsetzung	MIA21-Aufgabe bearbeiten Unterrichtsplanung	Aufgabeneinreichung: MIA21-Unterrichtsszenario
Lernphase D: Abschluss und Reflexion	Abschliessende Reflexion	Ergänzung der Selbsteinschätzung

Lernphase A: Einführung

1 Darum geht's

- Sie kennen das Kompetenzprofil des Lehrplans 21 zu diesem Modul und haben darauf basierend Ihren persönlichen Lernstand eingeschätzt.
- Sie haben Ihr persönliches Lern- und Lehr-Portfolio angelegt und mit ersten Inhalten gefüllt.
- Sie kennen die zur Thematik passenden Kapitel aktueller Lehrmittel und Unterrichtsideen.
- Sie nutzen erste Aufgaben, um sich mit dem Thema und digitalen Werkzeugen vertraut zu machen.
- Sie haben die Lerngruppe für einen Erfahrungsaustausch genutzt und sich darin auf die Form der Zusammenarbeit im MIA21-Modul geeinigt sowie einen Zeitplan festgelegt.

2 Einleitung ins Thema

Schauen Sie sich als lockeren Einstieg folgendes Video an: tinyurl.com/mia21-a23b-54

Sie haben nun auf witzige Weise gesehen, dass nicht alles digital funktioniert. Trotzdem prägt die Digitalisierung unsere Lebenswelt immer stärker. Gerade der jüngste Digitalisierungsschub, welcher auf die Corona-Pandemie zurückzuführen ist, zeigt, wie stark digitale Technologien unseren Alltag prägen (vgl. dazu verschiedene Studien zur Medienausstattung von Kindern und Jugendlichen. In der Schweiz sind dies beispielsweise JAMES [tinyurl.com/mia21-a23b-55] und MIKE [tinyurl.com/mia21-a23b-56] sowie in Deutschland KIM und JIM [tinyurl.com/mia21-a23b-57] und Schulbarometer [tinyurl.com/mia21-a23b-100]). Insbesondere die Schnelllebigkeit und Vielseitigkeit der Entwicklung stellt Lehrpersonen, Schulentwickelnde und Eltern ständig vor neue Herausforderungen. Laufend müssen wir Apps testen und bewerten, Geräte auf ihre Unterrichtstauglichkeit überprüfen und digitale Lern- und Lehrmittel beurteilen und zielgerichtet einsetzen. Hin und wieder sinnieren wir über die Frage: *Wie verändert sich Lernen und Lehren?*

Das vorliegende Modul kann Anregungen bieten, diese Fragen im Schul- und Lehralltag mitzudenken. Vielleicht können Sie dazu auch Ihre eigenen Antworten finden.

3 Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler gemäss Lehrplan 21

3.1 Lernkompetenz als Teil der überfachlichen Kompetenzen

Der Lehrplan 21 (D-EDK 2016d, 13ff. bzw. tinyurl.com/mia21-a23b-101) führt explizit überfachliche Kompetenzen auf, die im Laufe der Schulzeit erworben und trainiert werden sollen: Personale, soziale und methodische Kompetenzen.

Insbesondere unter der Rubrik «Methodische Kompetenzen (Sprachfähigkeit, Informationen nutzen und Aufgaben/Probleme lösen)» finden sich Aspekte, die konkret fürs Lernen – egal ob in analogen oder digitalen Settings – zentrale Gelingensbedingungen sind:

Sprachfähigkeit: Ein breites Repertoire sprachlicher Ausdrucksformen entwickeln	Die Schülerinnen und Schüler ... <ul style="list-style-type: none">• können sprachliche Ausdrucksformen erkennen und ihre Bedeutung verstehen.• können unterschiedliche Sachverhalte sprachlich ausdrücken und sich dabei anderen verständlich machen.• können Fachausdrücke und Textsorten aus den verschiedenen Fachbereichen verstehen und anwenden.
Informationen nutzen: Informationen suchen, bewerten, aufbereiten und präsentieren	Die Schülerinnen und Schüler ... <ul style="list-style-type: none">• können Informationen aus Beobachtungen und Experimenten, aus dem Internet, aus Büchern und Zeitungen, aus Texten, Tabellen und Statistiken, aus Grafiken und Bildern, aus Befragungen und Interviews suchen, sammeln und zusammenstellen.• können die gesammelten Informationen strukturieren und zusammenfassen und dabei Wesentliches von Nebensächlichem unterscheiden.• können Informationen vergleichen und Zusammenhänge herstellen (vernetztes Denken).• können die Qualität und Bedeutung der gesammelten und strukturierten Informationen abschätzen und beurteilen.• können die Ergebnisse in unterschiedlichen Darstellungsformen wie Mindmap, Bericht, Plakat oder Referat aufbereiten und anderen näherbringen.
Aufgaben/Probleme lösen: Lernstrategien erwerben, Lern- und Arbeitsprozesse planen, durchführen und reflektieren	Die Schülerinnen und Schüler ... <ul style="list-style-type: none">• kennen allgemeine und fachspezifische Lernstrategien und können sie nutzen.• können die Aufgaben- und Problemstellung sichten und verstehen und fragen bei Bedarf nach.• können einschätzen, wie schwer oder leicht ihnen die Aufgaben/Problemlösungen fallen werden.• können bekannte Muster hinter der Aufgabe/dem Problem erkennen und daraus einen Lösungsweg ableiten.• können neue Herausforderungen erkennen und kreative Lösungen entwerfen.• können Ziele für die Aufgaben und Problemlösungen setzen und Umsetzungsschritte planen.• können Lern- und Arbeitsprozesse durchführen, dokumentieren und reflektieren.

Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Lehrplan 21 Überfachliche Kompetenzen

Auch im Modullehrplan «Medien und Informatik» (tinyurl.com/mia21-a23b-103) zählt das Arbeiten mit Werkzeugen zur Lernunterstützung bzw. zum Lern- und Wissensmanagement zu den zentralen Kompetenzen, welche bereits ab dem 1. Zyklus eine Rolle spielen.

In der Erläuterung des Modullehrplanes zu den strukturellen und inhaltlichen Hinweisen ist bei den überfachlichen Kompetenzen Folgendes formuliert:

- *«Das Modul Medien und Informatik leistet wichtige Beiträge zur Entwicklung methodischer Kompetenzen, die in allen Fachbereichen zum Tragen kommen. Dazu gehören insbesondere das Suchen, Bewerten, Aufbereiten und Präsentieren von Informationen und Daten sowie der Erwerb von Strategien zur Bearbeitung von Aufgaben und Problemen, deren Lösung das lebensweltliche und berufliche Handeln unterstützt.» (D-EDK, 2016c, S. 7)*

Es ist also festzuhalten, dass diese methodischen Kompetenzen nicht nur im Medien- und Informatikunterricht, sondern ganz klar auch integriert in anderen Fachbereichen entwickelt werden müssen.

3.2 Anwendungskompetenzen, um Werkzeuge für das Lernen nutzen zu können

Die Anwendungskompetenzen (tinyurl.com/mia21-a23b-102) umfassen auch die Fähigkeiten zur Nutzung von digitalen Werkzeugen, um das eigene Lernen effizient zu unterstützen.

- Vom 1. bis 3. Zyklus sollen die Schülerinnen und Schüler lernen, wie sie «mit Hilfe von vorgegebenen Medien lernen [...]» (D-EDK, 2016c, S. 8) können. → *Hier wird explizit erwähnt, dass es nicht nur um die konsumierende Nutzung geht, also um den Bezug von Informationen mithilfe von Medien, sondern auch um die aktive Nutzung von Medien für das Lernen.*
- Im 2. und 3. Zyklus können sie «Medien und Daten auswählen, auswerten und als Informationsquelle für ihr Lernen nutzen (z.B. Lexikon, Suchmaschine, Schulfernsehen, Wetterkarte, geografische Daten, technische Anleitungen).» (ebd.) → *Hier wird eher implizit das Lernen erwähnt. Auch wenn es vorrangig um die Nutzung von Daten und Medien im Sinne der «Versorgung mit Informationen» geht, sollen diese Daten auch das Lernen fördern, und damit auch Ressourcen zur Lernbegleitung darstellen (Bsp. Wetterkarte, geografische Daten, technische Anleitungen).*
- Im 3. Zyklus können sie «Medien für den eigenen Lernprozess selbstständig auswählen und einsetzen (z.B. Sachbuch, Zeitschrift, RSS-Feed, soziale Netzwerke, E-Book, fachbezogene Software).» (ebd., S. 9) → *Hiermit ist die Erweiterung der zuerst genannten Kompetenz ausformuliert. Nachdem die Kinder «mit Hilfe von vorgegebenen Medien lernen» können, können die Jugendlichen nun die «Medien selbstständig auswählen und einsetzen».*

Insgesamt ist auf die engen Zusammenhänge der verschiedenen Anwendungskompetenzen unter «Recherche und Lernunterstützung», «Handhabung» und «Produktion und Präsentation» hinzuweisen, die einander bedingen und fördern. So ist zum Beispiel die Fähigkeit, Medien zum gegenseitigen Austausch zu nutzen, zentral für den Lernprozess im Sinne der Kollaboration.

3.3 Lernkompetenz in den Fachlehrplänen verschiedener Fächer

Digitale Medien spielen in den verschiedenen Fachlehrplänen eine nicht unwesentliche Rolle. Immer dann, wenn es um Prozessdokumentationen, Ergebnissicherungen, kollaboratives Arbeiten und Lernen oder Präsentieren etc. geht, lassen sich digitale Medien vielfältig in allen Fachbereichen einsetzen.

Folgende Auszüge sollen dies exemplarisch zeigen.

Lehrplan Deutsch (tinyurl.com/mia21-a23b-104)

Das Schreiben mit Hilfe eines Textverarbeitungsprogrammes ist beispielsweise in den Teilkompetenzbereichen D.4.D.1.c, d, f festgehalten. Das Textverarbeitungswerkzeug ist dabei nicht nur Ort des Lernens (z. B. Schreibfluss, Ausdruck, Formulierungen), sondern auch Ort der Dokumentation von Lernfortschritten. Diese Produkte können auch digital weiterverarbeitet oder mit anderen digitalen Artefakten kombiniert werden. Ebenso sollen im Schreibprozess Medien, analoge wie digitale, ausgewählt und als Informationsquelle für das Lernen genutzt werden sowie für den eigenen Lernprozess beim Ideenfinden und Planen selbständig eingesetzt werden (D.4.C.1.e/g)

Lehrplan Mathematik (tinyurl.com/mia21-a23b-105)

Im Lehrplan Mathematik findet sich das Tabellenkalkulationsprogramm als Lernressource und Werkzeug zur Visualisierung und Lernunterstützung in den Teilkompetenzbereichen MA.1.B.3.e-h. Das Tabellenkalkulationsprogramm dient nicht nur als Hilfsmittel beim Rechnen, sondern ist gleichzeitig auch Ort des Lernens und des Dokumentierens der überfachlichen Kompetenzentwicklung.

Die Ausführungen zeigen, welche grosse Bedeutung der Lehrplan 21 der Förderung der Lernkompetenzen beimisst. Ziel ist es, dass Schülerinnen und Schüler bis zum Ende ihrer obligatorischen Schulzeit fähig sind, systematisch digitale Unterstützungswerkzeuge für ihr Lernen auszuwählen, zu nutzen und zu bewerten. Zudem sind die Lernenden in der Lage, mit Hilfe der für den Unterricht zur Verfügung stehenden Medien zu lernen und zu arbeiten.

4 Standortbestimmung: Meine digitale Umwelt

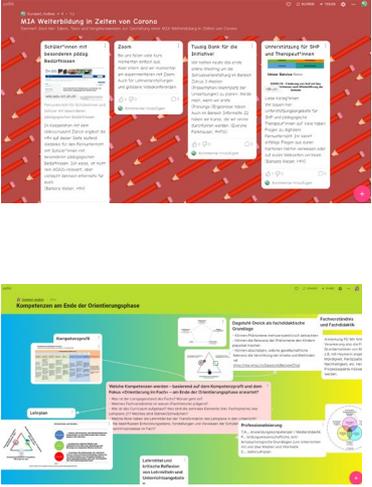
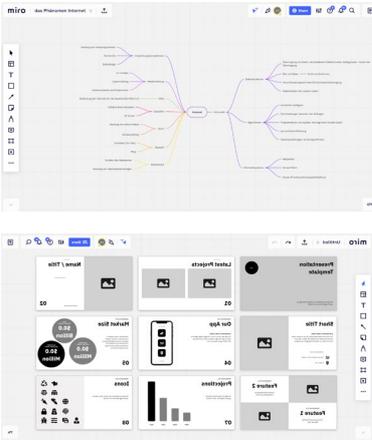
Lesen Sie dieses Kapitel durch und entscheiden Sie sich für ein digitales Werkzeug zur Erstellung und Führung Ihres Lerntagebuches.

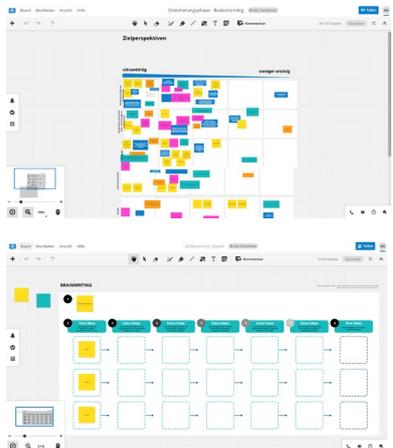
Notieren Sie als ersten Eintrag in Ihrem Lerntagebuch all die digitalen Werkzeuge, die Sie im Alltag zur Kommunikation, zur Organisation, zur Informationsbeschaffung, für Notizen oder für das eigene Lernen und die Lehre nutzen.

Diese Leitfragen können Ihnen bei der Sammlung der Werkzeuge helfen:

- Welche Medien (digital/analog) nutzen Sie für Ihre persönliche Alltagskommunikation und -organisation?
- Welche Medien (digital/analog) nutzen Sie für das persönliche Lern- und Wissensmanagement?
- Welche Medien (digital/analog) nutzen Sie zu Vermittlungszwecken in Ihrem Unterricht?
- Welche Medien (digital /analog) nutzen Sie in der Schule?
- Zu welchem Zweck nutzen Sie digitale statt analogen Medien in den jeweiligen Situationen?

Zur Dokumentation, zur Reflexion und zum Austausch in diesem Modul eignen sich verschiedene, web-basierte Plattformen. Vielleicht kennen und nutzen Sie bereits Webanwendungen, die ermöglichen, Inhalte darzustellen und Lernen zu dokumentieren, wie z.B. Padlet oder Miro- oder Conceptboard? Vielleicht haben Sie schon Erfahrungen mit Lernjournal- oder E-Portfolioplattformen wie Learning View oder Seesaw? Exemplarisch finden Sie im Folgenden einige niederschwellige Tools mit kurzen Anleitungen zum Einstieg. Komplexere Lernplattformen und E-Portfolioangebote werden weiter unten thematisiert.

Werkzeug	Beschreibung	Link zur Anleitung
<p>Padlet</p> <p>www.padlet.com</p> 	<p>Padlet ist als digitale Pinnwand ein in Schulen sehr verbreitetes Tool. Es ist sehr einfach in der Bedienung, grafisch ansprechend und kollaborativ nutzbar. Auf der Arbeitsfläche können Texte, Videos, Audioaufnahmen, Links und weitere Dokumente sowie Inhalte aus dem Internet hinzugefügt und formatiert werden. Schülerinnen und Schüler bzw. weitere Benutzende können per Link zur Mitarbeit an einem Padlet eingeladen werden (ohne Anmeldung möglich). Um das Padlet dauerhaft zu sichern, muss die Benutzerin bzw. der Benutzer angemeldet sein. In der Gratisversion können drei Padlet-Pinnwände genutzt werden.</p>	<p>https://imediias-appadvisor.ch/padlet/</p> <p>Über diesen Link gelangt man zu weiteren Infos, Erklärvideo und Links.</p> <p>Oder Erklärvideo von Philippe Wampfler: https://youtu.be/RH0oqflc65g</p>
<p>Miro-Whiteboard</p> <p>https://miro.com/education-whiteboard/</p> 	<p>Miro ist ein digitales Whiteboard und bietet Möglichkeiten für kollaboratives Arbeiten oder eigene Lerndokumentation oder -verarbeitung.</p> <p>Mit Miro-Education-Whiteboard können sich Lehrpersonen und Schülerinnen und Schüler kostenlos anmelden und eigene Boards erstellen.</p> <p>Per Linkfreigabe können andere zur Mitarbeit eingeladen werden. Erstellte Boards können als Bild, resp. PDF gesichert werden.</p>	<p>Miro Tutorial / Einführung: https://youtu.be/7iwdiB3VN7g</p> <p>Im Tool selber hat es zudem viele hilfreiche Videos.</p>

<p>Conceptboard</p> <p>https://conceptboard.com/</p> 	<p>Mit dem Conceptboard steht ein weiteres Online-Whiteboard-Tool zur Verfügung. In der Gratisversion können bis 100 Elemente auf einem Board hinzugefügt werden.</p> <p>Weitere Teilnehmende können per Link auf das Board eingeladen werden und so als Gast mitarbeiten.</p>	<p>Conceptboard Tutorial – Virtuelles Whiteboard einfach erklärt!</p> <p>https://youtu.be/fWVZ0xGcWs4</p> <p>Im Tool selbst hat es zudem viele hilfreiche Videos.</p>
--	--	--

5 Unterrichtsbezogene Annäherung an das Thema

Nicht erst seit Corona werden digitale Medien im Fachunterricht eingesetzt und mit den Kindern und Jugendlichen eine kompetente und reflektierte Nutzung digitaler Medien geübt. Doch zeigte sich vor allem in Zeiten des Fernunterrichts, welche Potenziale in digitaler Lehre und dem Lernen mit digitalen Medien stecken.

Tauchen Sie nun einmal in die «Perlen aus dem Fernunterricht» (tinyurl.com/mia21-a23b-106) ein. Lehrpersonen zeigen, was sie in dieser Zeit über Lehren und Lernen mit digitalen Medien lernen und was sie so auch in den Präsenzunterricht übertragen konnten.

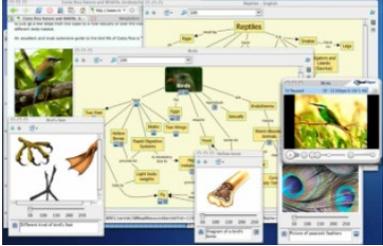
Weiter schärfen Sie Ihren Blick für die Thematik mit Hilfe der Leseprobe aus «Mehr als 0 und 1» (tinyurl.com/mia21-a23b-107) von Beat Döbeli Honegger. Es ist das Standardwerk, wenn es um die Schule in einer digitalisierten Welt geht. Sie erfahren dabei einen spannenden Einblick in das Lernen mit digitalen Medien und die allgemeine Einbettung. Auch ein Blick aus der Gegenrichtung lohnt sich. Oft sind es ähnliche Argumente, die immer wieder gegen das Digitale in der Schule genannt werden [tinyurl.com/mia21-a23b-25].

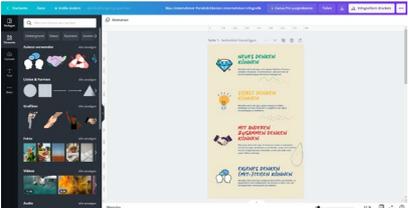
Erstellen Sie eine Mindmap oder eine Infografik zu den folgenden Fragestellungen und integrieren Sie diese in Ihr Lerntagebuch:

- Welche Vor- und Nachteile hat die Integration digitaler Medien in den Unterricht?
- Welche Chancen und Risiken birgt das Arbeiten mit digitalen Medien zur Unterstützung von Lehren und Lernen?
- Welche institutionellen Möglichkeiten und Grenzen gibt es zu beachten?
- Welche individuellen Möglichkeiten und Grenzen müssen berücksichtigt werden?

- Welche Massnahmen lassen sich ergreifen, um Risiken zu minimieren und Potenziale optimal zu nutzen?

Zur Umsetzung dieser Aufgabe haben Sie die Wahl, eines der folgenden Werkzeuge zu nutzen. Gern dürfen Sie auch auf andere geeignete Tools aus Ihrem Erfahrungsschatz oder auf die vorher vorgestellten Werkzeuge Padlet, MIRO oder Conceptboard zurückgreifen.

Werkzeug	Beschreibung	Link zur Anleitung
<p>MindMeister https://www.mindmeister.com/de</p> 	<p>MindMeister ist ein Online-Mindmapping-Tool, mit welchem Ideen visualisiert, ausgearbeitet und mit anderen geteilt werden können.</p>	<p>https://imediass-appadvisor.ch/mindmeister1/</p>
<p>Cmap https://cmapcloud.ihmc.us</p> 	<p>Mit dem Tool Cmap werden Concept-Maps erstellt. Concept-Maps erfordern von den Lernenden die Fähigkeit, Informationen in Wissensnetzen zu repräsentieren und miteinander in Beziehung zu setzen. Lernende setzen sich somit aktiv mit einem Lerninhalt auseinander. Dies ist besonders hilfreich, wenn es um die Arbeit mit Informationen aus dem Internet geht. Concept-Maps können aber auch in Kombination mit Informationsmaterial aus Büchern, Referaten, TV usw. genutzt werden. Schliesslich sind Concept-Maps ein effizientes didaktisches Mittel, um «Copy&Paste»-Strategien der</p>	<p>https://imediass-appadvisor.ch/cmap/</p>

	<p>Schülerinnen und Schüler entgegen zu wirken.</p>	
<p>easel.ly https://www.easel.ly/</p> 	<p>Dieses Werkzeug eignet sich zum Erstellen vielseitiger Infografiken. Mit Hilfe von Templates lassen sich übersichtliche und ansprechende Darstellungen gestalten, die auch als Poster gedruckt werden können.</p>	<p>Direkt auf der Startseite bietet ein einführender Film einen Überblick über die browserbasierte Software. Im Blog [tinyurl.com/mia21-a23b-21] gibt's weitere Tipps. Wer mehr zum Thema Infografiken wissen will, schaut auf den YouTube-Kanal [tinyurl.com/mia21-a23b-22] von easel.ly.</p>
<p>linoit http://en.linoit.com/</p> 	<p>Wer gern ohne viele Zusatzfunktionen schreibt, für den ist linoit genau das Richtige. Gedanken werden auf Post-Its festgehalten und dann mittels drag and drop strukturiert. Zusätzlich können die Post-Its mit Farben und Symbolen markiert werden.</p>	<p>Es gibt eine Hilfe-Seite von linoit [tinyurl.com/mia21-a23b-24]. Das Tool besticht durch Effizienz sowie ein Minimum an Funktionen. Dies macht es sehr einfach in der Bedienung.</p>
<p>canva https://www.canva.com/</p> 	<p>Hauptanwendung dieses Werkzeug ist das Erstellen ansprechender Social Media Posts in Form von beschrifteten und verzierten Bildern. Genauso eignet sich dieses Werkzeug aber auch zum Erstellen von Infografiken. Es ist für den Bildungsbereich kostenfrei und sehr einfach zu benutzen.</p>	<p>In der rechten unteren Ecke befindet sich ein violetter «Hilfe-Knopf». Betätigt man diesen, öffnet sich ein Assistent, der den oder die Nutzende/n durch das Programm führt.</p> 

Lernphase B: Vertiefung

1 Darum geht's

- Sie sind vertraut mit den fachwissenschaftlichen Grundlagen zum Thema Lernen und Lernunterstützung.
- Sie kennen didaktische Grundlagen zum Aufbau der Lernkompetenz.
- Sie verfügen über eine Sammlung von weiterführenden Informationen, Materialien und Links, in welche Sie sich je nach Interesse vertiefen können.

2 Fachwissenschaftliche Grundlagen

Im Folgenden werden wir zunächst auf das Lernen generell, auf die Zielgruppe und danach auf das kompetenzorientierte Unterrichten mit digitalen Medien eingehen. Anschliessend werden die im Lehrplan 21 formulierten Bedeutungen und Zielsetzungen näher erläutert und als Rahmen für die Begründung der Inhalts-, Methoden- und Medienwahl für den Unterricht genutzt. Die Werkzeuge zur Lernunterstützung selbst können als Medium, Methode und Inhalt fungieren und werden zur Illustration als Beispiele angeführt.

Es ist darauf hinzuweisen, dass nicht alle methodischen Konzepte, bei denen digitale Medien als Werkzeuge zur Lernunterstützung eine Rolle spielen, erwähnt werden können. Aus diesem Grund wird auf die verschiedenen Aspekte des Lern- und Unterrichtsverständnisses sowie auf die überfachlichen Kompetenzziele des Lehrplans 21 für eine mediendidaktische Positionierung und Orientierung zurückgegriffen.

2.1 Mediendidaktische Entscheidungen auf Basis der Lerntheorien

Wir stellen Ihnen im Folgenden einige theoretische Konzepte und Werkzeuge vor, die die didaktische Gestaltung von Unterricht mit digitalen Medien beeinflussen können.

Ebenso wie die Lerntheorien immer weiterentwickelt wurden, wurden auch neue digitale Werkzeuge und Methoden als immer wieder neue Hypes der Mediendidaktik gehandelt. Wir werden uns hier auf das konstruktivistische und das konnektivistische Lernverständnis stützen, möchten aber mit folgender Abbildung einen Einblick in alle Lerntheorien geben.

LERNTHEORIEN



BEHAVIORISMUS

Lernen ist eine beobachtbare Verhaltensänderung, die als Reaktion auf Umweltreize erfolgt. Die Verarbeitung des Reizes wird ignoriert ("Black Box").



KOGNITIVISMUS

Lernen ist ein innerer Prozess der Informationsverarbeitung, wobei kognitive Strukturen entwickelt sowie immer wieder verändert werden, und dabei Wissen aufgebaut wird.



KONSTRUKTIVISMUS

Lernen ist ein aktiver und eigenständiger Konstruktionsprozess der/des Lernenden. Die Wirklichkeit wird in Anhängigkeit von Erfahrungen, Eindrücken und sozialen Faktoren individuell geschaffen. Lernen ist dann am effektivsten, wenn Lernende ihren Lernprozess selbst steuern können.



KONNEKTIVISMUS

Lernen ist das Herstellen von Verknüpfungen in Netzwerken. Bestehende Wissensbestände werden durch neue Verknüpfungen in das eigene Netzwerk integriert.

MEDIENDIDAKTISCHE INNOVATIONEN



BEHAVIORISMUS

Lernprogramme, Vokabeltrainer und Quizzes sollen die Lernenden beim Auswendiglernen und Einprägen von Fakten oder Inhalten unterstützen. Belohnungs- bzw. Tokensysteme sollen den Lernenden motivieren.



KOGNITIVISMUS

Die Lernprogramme bieten mehr Möglichkeiten, die Gedanken des Lernenden einzubringen. So können Mind Maps, Lernkarteien oder ähnliches im Lernprogramm gestaltet werden.



KONSTRUKTIVISMUS

Lernumgebungen bieten offene Aufgaben, Informationsangebote, Lernmöglichkeiten und Austauschmöglichkeiten. Der Lehrende/das Lernsystem berät und unterstützt die/den Lernende/n. Möglich ist dies z.B. mit Wikis, E-Portfolios oder Blogs.



KONNEKTIVISMUS

Es gibt keine formalen Lernumgebungen, sondern alles, was das Individuum zum Lernen animiert, gehört zur Lernumgebung: Soziale Netzwerke, berufliche Netzwerke, Informationsangebote im Internet etc.

Abbildung 2: Lerntheorien und mediendidaktische Implikationen

Verlassen wir nun die Theorie und die mit den Theorien verbundene Entwicklung der digitalen Lehr-Lern-Systeme und schauen in die Praxis. Im Folgenden wird der Begriff der «Digital Natives» eingeordnet und anschliessend didaktische Überlegungen aus dem Lehrplan 21 vorgestellt.

2.2 Die Adressaten des Unterrichts: Digital Natives Wer genau sind sie und was können sie wirklich?

Schon seit längerer Zeit prägt der Begriff «digital natives» (Prensky, 2001) die Diskussion um digitale Medien. Dieser Begriff beschreibt dabei die Generation, welche mit digitalen Medien, sozusagen immersiv, aufgewachsen ist. Die JAMES Studie 2020 (JAMES, 2020) zeigt, dass die Handynutzung die zentrale Rolle bei den medialen Freizeitbeschäftigungen spielt. Digital Natives machen ihre Medienerfahrungen also vor allem im außerschulischen Bereich. Sie werden also zu Medienexperten und -expertinnen, ohne dass die Schule etwas dazu beiträgt (Prensky, 2005, S. 2). In diesem Fall ist der Begriff somit positiv belegt und beschreibt Menschen, welche sich mühelos in verschiedenen digitalen Welten bewegen können. Oft ist dabei das Argument zu hören, dass Kinder bereits besser mit Medien umgehen können als ihre Lehrpersonen (vgl. dazu auch Moser, 2008, S. 42–52). Zu dieser Auslegung gibt es jedoch viele kritische Stimmen (Kirschner & De Bruyckere, 2017). Während diese positive Auslegung eine Quelle der Inspiration sein kann, die Erfahrungen der Kinder und Jugendlichen ernst zu nehmen und im Unterricht aufzunehmen, enthält der Begriff auch Annahmen, die zu bedenken sind. Die Tatsache, dass Kinder und Jugendliche technisch mühelos mit verschiedenen Medien umgehen können, heisst nicht, dass sie diese Erfahrungen auch adäquat einordnen werden. Durch die Immersion kann auch die Aussensicht, also die Reflexion über die eigene Mediennutzung, in den Hintergrund rücken. Hier hat die Schule ihren Anteil zu leisten.

Für den Unterricht bedeutet dies also, dass weder von umfassenden Medienerfahrungen noch von absoluter Ahnungslosigkeit der Schülerinnen und Schüler ausgegangen werden kann. Vielmehr stehen Sie als Lehrperson vor der Herausforderung, die Kinder und Jugendlichen individuell einzuschätzen, insbesondere im Hinblick auf die verantwortungsvolle Verwendung von Medien und deren Reflexion.

2.3 Selbstkonstruktion von Wissen, Können und Haltungen: Kompetenzorientiert unterrichten mit digitalen Medien

In formalen Bildungsprozessen findet Lehren und Lernen als Aufgabe der Institution Schule immer mit dem Ziel des Kompetenzerwerbes statt.

2.3.1 Kompetenzorientierung und Unterricht

Der Lehrplan 21 gibt ein zentrales überfachliches Ziel vor, nämlich die «kontinuierliche, durch Lehrpersonen und Lehrmittel unterstützte Aneignung von Wissen und Fähigkeiten» [tinyurl.com/mia21-a23b-26], getragen von dem Ziel «einer tief verstandenen fachlichen Wissens- und Kulturbildung» (ebd.). Damit wird ein konsequent kompetenzorientierter Ansatz nach Weinert (2001) verfolgt, welchem zugrunde liegt, die «kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen [Anm: willentlichen] und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können» (ebd.), auszubilden und weiterzuentwickeln. Zentral ist dabei das Zusammenspiel von Wissen, Können und Wollen. Das Wollen, also die Motivation, sorgt dafür, dass Wissen und Können auch ziel- und

problemorientiert eingesetzt werden. Ziel eines Unterrichts sollte daher sein, die eigene Kompetenzentwicklung bewusst zu machen, um diese Motivation auszubilden und in verantwortungsvolles Handeln münden zu lassen. Nach Weinert (ebd.) zielt kompetenzorientierter Unterricht auf ein «Bewähren im Leben» ab.

Kognitive Aktivierung im Sinne einer intensiveren gedanklichen Durchdringung des Lernstoffs zur Steigerung der Verarbeitungstiefe ist zentrales Anliegen des unterrichtlichen Lehrens und Lernens. Die Handlung steht dabei im Mittelpunkt, wobei mit Handlung nicht allein das praktische Tun gemeint ist, sondern auch das aktive Denken und Austausch über vertiefte Überlegungen zu Aspekten (Inhalten) und den Zusammenhängen der Aspekte (Hintergründe). Die Wechselwirkungen von Handlungen der Lernenden prägen den Unterricht massgeblich.

An dieser Stelle weitergedacht, sind nicht nur die Handlungen von Lehrpersonen und Lernenden relevant, sondern auch die Wechselwirkungen mit den bewusst eingesetzten oder unbewusst genutzten Medien. Diese sind zum einen Vermittler dieser Wechselwirkungen zwischen den Akteuren, und zum anderen fungieren sie als Lerngegenstände. Die Kompetenzen, die aufgrund dieser zentralen Rolle der Medien im Unterricht nebenbei entwickelt werden, sind domänenunabhängig und haben weitreichende Auswirkungen auf das «Bewähren im Leben».

2.3.2 Überfachliche Kompetenzen und digitale Medien

Fachliche und überfachliche Kompetenzen sind für den Kompetenzaufbau gleichermassen bedeutsam und müssen miteinander verknüpft werden. Zu den überfachlichen Kompetenzen gehören personale, soziale und methodische Kompetenzen, welche sich überschneiden [tinyurl.com/mia21-a23b-27]. In diesem Überschneidungsbereich lässt sich auch die Kompetenz zur zielorientierten Nutzung digitaler Medien für die Unterstützung des Lernens verorten.

Übung 1 – Förderung von überfachlichen Kompetenzen

- Wählen Sie eine von Ihnen gehaltene Unterrichtssequenz eines Faches Ihrer Wahl aus, in welcher die überfachlichen Kompetenzen eine besondere Rolle gespielt haben.
- Welche der im Lehrplan 21 aufgelisteten überfachlichen Kompetenzen [tinyurl.com/mia21-a23b-27] wurden gefördert?
- Stellen Sie Überlegungen hinsichtlich der Mediennutzung an. Welche Medien haben Sie eingesetzt bzw. welche weiteren mediendidaktischen Möglichkeiten sehen Sie für Ihre Unterrichtssequenz?
- Halten Sie Ihre Überlegungen im Lerntagebuch fest.

2.4 Systematische Begründung der Inhalts-, Methoden- und Medienauswahl

Überfachliches Ziel einer Didaktik im Kontext von Medienbildung und informatischer Bildung ist, Schule und die gesamte Gesellschaft für die Bedingungen, Bedeutungen, Anforderungen und Auswirkungen einer Informationsgesellschaft zu sensibilisieren. Dafür schlägt der Lehrplan für «Medien und Informatik» im Kapitel «Bedeutung und Zielsetzung» [tinyurl.com/mia21-a23b-28] vier Perspektiven vor, welche handlungsleitend bei der Zielformulierung sowie bei der Methoden-, Medien- und Inhaltsauswahl für den Unterricht sein können. Somit ist kann auch die Auswahl von Medien zur Lernunterstützung nach diesen Kriterien erfolgen.

2.4.1 Lebensweltperspektive

Da Kinder bereits vor dem Eintritt in das Regelschulwesen digitale Medien und Technologien kennen und nutzen, kann die Schule es sich nicht erlauben, die Potenziale der Erfahrungswelt der Kinder als Zugang zu Inhalten und Handlungskompetenzen aller Fachbereiche ausser Acht zu lassen.

Das Angebot an digitalen und analogen Medien zur Lernunterstützung sollte also einer wiederkehrenden fachdidaktischen Reflexion hinsichtlich der sich ständig verändernden (technologischen) Lebenswelt der Lernenden unterliegen. Handlungsleitende Fragestellungen könnten dabei sein:

- Ist das gewählte Tool in der Alltags- und Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen verfügbar, relevant und welche Möglichkeiten bietet dieses Tool für die Adressaten?
- Kann das Tool das Verständnis lebensweltlicher Strukturen, Zusammenhänge und Prozesse fördern?
- Ist dieses Tool geeignet, konkrete Alltagsprobleme in den Unterricht zu transferieren?
- Ist das Tool geeignet, für Herausforderungen digitaler Medien zu sensibilisieren?

2.4.2 Berufsperspektive

Digitale Medien und Technologien sind in so gut wie allen Berufszweigen und Branchen inzwischen nicht mehr wegzudenken. Anwendungskompetenzen werden flächendeckend vorausgesetzt; selbige ständig zu erweitern und situativ anzupassen, ist Teil des lebenslangen Lernprozesses. Digitale Medien bereits in der Schule zum Strukturieren, Kommunizieren, Kooperieren und Sammeln einzusetzen, bereitet den Weg für die berufliche Verwendung von Werkzeugen und Technologien.

Aspekte, die bezüglich der Inhalts-, Methoden- und Medienauswahl im Hinblick auf die Berufsperspektive berücksichtigt werden können, sind:

- Höhere Flexibilität und Mobilität: Aufgrund des Wandels in der Berufswelt (bisherige Berufsbilder und -bezeichnungen werden sich verändern, stärkere Enttraditionalisierung (vgl. Beck 1986), Flexibilität in Bezug auf die eigene berufliche Karriere und Identität) → digitale Kompetenzen und die Schärfung einer digitalen Identität werden besonders wichtig
- Angebote zur Lernunterstützung, um der Notwendigkeit des lebenslangen Lernens zur beruflichen Weiterentwicklung gerecht zu werden (siehe Bildungsperspektive)

- Transfer der Veränderungsprozesse in den Unterricht und Verbalisierung der Relevanz: Werkzeuge zur Lernunterstützung an der Berufswelt orientieren

2.4.3 Bildungsperspektive

Formale und non-formale Bildungsprozesse und -verläufe verändern sich im Zuge der Digitalisierung. Durch webbasierte, kostenfreie Weiterbildungsangebote, Informations- und Austauschplattformen sowie Online-Lexika kommt dem informellen Lernen eine besondere Bedeutung zu. Medien zur Lernunterstützung, welche bereits in der Volksschule eingesetzt werden, schulen nicht nur die Anwendungskompetenzen allgemein, sie stellen auch Angebote dar, die Lernende später im weiteren Bildungsweg nutzen können. Auch das Einbinden von offenen Lernressourcen führt zu einer Entwicklung von Lernkompetenz, die letztlich alle Bildungsprozesse formeller und informeller Art beeinflussen wird.

Berücksichtigt man diese Perspektive, so sind hinsichtlich der Inhalts-, Methoden- und Medienauswahl folgende Fragen zu thematisieren:

- Relevanz von allgemeinbildenden, lehrplanrelevanten Inhalten, Methoden, Medien als Basis für eine informelle Weiterentwicklung im lebenslangen Bildungsprozess
- Verständnis des veränderten Verhältnisses non-formaler und formaler Bildung und Schaffung der Kompetenzen für einen lebenslangen Lernprozess, selbstbestimmte Nutzung von Werkzeugen → Lernende übernehmen Verantwortung für das eigene Lernen
- Anwendungskompetenzen zur Nutzung digitaler Medien für Informations- und Lernprozesse
- Schaffung des Bewusstseins, dass Bildung und Wissen einem Wandlungsprozess unterliegen und wir den Wandel aktiv mitgestalten sollten → Lernende übernehmen Verantwortung

2.4.4 Lehr-/Lernperspektive

Lernen funktioniert über Medien. Dies ist nicht erst seit der ständigen Verfügbarkeit digitaler Medien so, denn Mittler, wie z.B. die Stimme oder ein Buch brauchte es schon immer, um Informationen zu transportieren. Medien zur Lernunterstützung dienen nun nicht nur zum Informationstransfer, sie stellen auch Werkzeuge und Zugänge zur Kompetenzentwicklung, zur Aneignung von Handlungskompetenzen dar. In ihrer Vielseitigkeit ermöglichen sie – sinnvoll eingesetzt – individualisierten Unterricht.

Aus der Lehr-/Lernperspektive sind für die Auswahl von Medien zur Lernunterstützung folgende Punkte relevant:

- Eignung der Medien als Vermittler, zur Veranschaulichung und zur didaktischen Aufbereitung von Inhalten
- Eignung der Medien als Lernwerkzeug im Sinne eines aktiv-gestaltenden Prozesses
- Passung zwischen Inhalt, Methode und Medium

2.5 Zusammenfassung

Grundlage jeder didaktischen Entscheidung ist eine Vorstellung des Lernprozesses, der bei den Schülerinnen und Schülern initiiert werden soll. Ein lerntheoretisches Verständnis bildet die Basis für Methoden-, Medien- und Inhaltsauswahl.

In allen Fächern spielt das ganzheitliche und kompetenzorientierte Unterrichten eine wichtige Rolle. Medien sind ein wichtiger Bestandteil des kompetenzorientierten Lernens und Lehrens und sind daher sowohl in die fachdidaktischen Überlegungen als auch im Kontext intendierter überfachlicher Kompetenzentwicklungen einzubeziehen.

Letztlich bietet der Lehrplan nicht nur aus inhaltlicher, sondern auch aus methodisch-didaktischer Sicht wichtige Perspektiven an, um die Medienauswahl zu unterstützen und hinsichtlich ihrer Relevanz zu prüfen.

Nachdem nun die fachlichen Grundlagen thematisiert wurden, hilft das folgende Kapitel in die Praxis einzutauchen und methodisch-didaktische Entscheidungen aufgrund der in diesem Kapitel erworbenen fachlichen Expertise zu treffen.

3 Fachdidaktische Grundlagen

Im Folgenden sollen die didaktischen Entscheidungsfelder betrachtet werden. Zunächst werden die Adressaten als Ausgangspunkt didaktischer Entscheidungen in den Blick genommen: Anhand von Praxiseinblicken wird der Einsatz digitaler Medien in fiktiven Klassen illustriert. Welche Rahmenbedingungen gilt es zu berücksichtigen, von welchen Voraussetzungen gehen wir aus?

Anschliessend werden einige Medien und Werkzeuge zur Lehr-/Lernunterstützung vorgestellt und abschliessend in einen didaktischen Rahmen zum kompetenzorientierten Unterricht eingebettet.

3.1 Lernunterstützung mit digitalen Medien im Unterricht

3.1.1 Fiktiver Einblick in 4 Klassen

Mit einem Blick in vier fiktive Klassenzimmer wird der konkrete Einsatz digitaler Medien zur Lernunterstützung, am Beispiel von Padlet im NMG- oder bspw. RZG-Unterricht nun geschärft:

1. Die Lehrperson erstellt eine digitale Pinnwand zu einem Sachthema und hält darauf alle für sie relevanten Inhalte fest. In einer anderen Sequenz, Ideenfindung zu einem Schreibauftrag, lässt sie die Schülerinnen und Schüler auf Zuruf Ideen mitteilen, die sie als Lehrperson unmittelbar auf dem Padlet festhält.
2. In der Klasse haben die Schülerinnen und Schüler Zugang zu Endgeräten mit Internetverbindung. Die Lehrperson zeigt via Beamer ein vorstrukturiertes Padlet. Alle Schülerinnen und Schüler ergänzen nun eigenständig das Padlet mit einem Beitrag, je nach Fach bspw. mit einem eigenen Gedicht, einer Worterklärung oder mit einem Bild.
3. Die Schülerinnen und Schüler nutzen Padlet im Rahmen einer Gruppenarbeit kollaborativ. Sie dokumentieren so die Ergebnisse ihrer Gruppenarbeit. Alle Mitglieder der Gruppe greifen gleichzeitig auf das gemeinsame Padlet zu und füllen es mit verschiedenen Inhalten und Formen wie Text, Bild, eingebundene Videos, Links etc.
4. Die gesamte Klasse nutzt die erstellten Padlets der Gruppen zur Weiterentwicklung des Unterrichts. Die aufgeschriebenen Fragen dienen als Ausgangspunkt für weitere Recherchen oder Projekte. Lücken werden mit selbst erstellten Produkten (Videos, Infografiken ect.) gefüllt. Der Unterricht baut also auf den in Padlet abgebildeten Aufgaben auf und Schülerinnen und Schüler gestalten und dokumentieren so ihre Auseinandersetzung mit einem Inhalt.

Bei einem nächsten fiktiven Schulbesuch wird in 4 Klassen geblickt, welche ein Textverarbeitungsprogramm zum Schreiben fiktiver Geschichten nutzen:

1. Die Schülerinnen und Schüler nutzen das Textverarbeitungsprogramm wie ein Schulheft. Zusätzliche Funktionen wie das Anzeigen von Rechtschreibfehlern oder die Möglichkeit, digitale Bilder einzufügen, werden ignoriert.

2. Diese Klasse nutzt in der Textverarbeitung die Rechtschreibkorrektur, sie integrieren Grafiken, automatische Nummerierung und integrieren Links zu anderen Inhalten. Bei der Überarbeitung des Textes werden Funktionen wie Löschen, Kopieren, Ausschneiden und Einsetzen genutzt.
3. Die Textverarbeitung wird in einer weiteren Klasse online genutzt mit der Möglichkeit von Kommentaren im Randbereich oder den kollaborativen Funktionen, um einen Inhalt gemeinsam zu erstellen.
4. In dieser vierten Beispielklasse haben die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit die Aufgabenstellung auch in einer anderen digitalen Möglichkeit als der Textverarbeitung umzusetzen. Sie erweitern oder ersetzen die Texte mit Audiomaterial, das sie selbst aufnehmen und als Audiodatei abspeichern oder stellen gewisse Szenen filmisch dar und integrieren dies.

Übung 2 – Vier didaktische Perspektiven auf digitale Medien

- Erfinden Sie eine Überschrift für die Klassen 1 bis 4.
- Welche der vier vorgestellten Klassen entsprechen am ehesten ihrer Klasse?
- Was geht ihnen beim direkten Vergleich der vier Klassen durch den Kopf?
- Halten Sie Ihre Überlegungen im Lerntagebuch fest.

3.1.2 Einordnung in das SAMR-Modell

Um verschiedene Einsatzszenarien digitaler Lerntools einordnen zu können, wurde das nachfolgende SAMR-Modell entwickelt. Mit dem SAMR-Modell (Puentedura, 2006) wurden die Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien für den Unterricht bzw. das Lernen so systematisiert. Folglich eignet sich dieses Modell auch zur Abwägung von Planungsentscheidungen hinsichtlich der Nutzung digitaler Medien. Genauso eignet es sich, zu überlegen, in welchem Bereich man selbst digitale Medien im Unterricht einsetzt. Die vier fiktiven Unterrichtsklassen sind hier wiederzuerkennen:

	<p>Substitution Ersetzung</p>	<p>Digitale Medien ersetzen die analogen, ohne konkrete Änderung der Wirkung (z.B. Repräsentation eines Bildes über den Beamer statt über den Hellraumprojektor, PDF statt des analogen Schulbuches, Klasse 1)</p>	Enhancement/Verbesserung
	<p>Augmentation Erweiterung</p>	<p>Digitale Medien und Technologien führen zur Erweiterung der Möglichkeiten → bewusste Verbesserung der Lehre durch bessere Zugänglichkeit, Darstellbarkeit etc. (z. B. annotierbares PDF statt des analogen Schulbuches, Klasse 2)</p>	

M		Modification Änderung	Umgestaltung des Unterrichts: Technologien werden integriert und für Kommunikations-, Recherche- u.a. Zwecke genutzt (z.B. interaktive Aufgaben und Animationen im digitalen Lernmedium statt linearer Aufgaben im analogen Schulbuch, Klasse 3)
R		Redefinition Neubelegung	Neugestaltung des Unterrichts: Technologien ermöglichen komplett neue Aufgaben und Wege des Lernens (z. B. Nutzung interaktiven Kartenmaterials, Bild-/Videobearbeitung, automatisierte Tests in Lernmedien, Klasse 4)

Abbildung 3: SAMR Modell zum Technologieeinsatz

Das Modell betont insbesondere die positiven Veränderungen von Technologie. Bei allen Überlegungen sollten aber negative Aspekte auch mitgedacht werden. Dieses Modell wird gerne als so verstanden, dass es in stufenartigen Schritten von S – R beschriftet werden soll und das Erreichen von «Redefinition» das Ziel sein soll. Vielfach können digitale Medien aber gar nicht schrittweise eingesetzt werden, sondern verlangen grosse Sprünge, neues Denken und Ausprobieren, womit man unmittelbar in «Modification» oder «Redefinition» landet. Das Modell kann also dazu dienen, den Einsatz digitaler Medien im Unterricht zu reflektieren, jedoch nicht um visionäre Unterrichtsentwicklung zu gestalten ([siehe dazu den spannenden Blog Beitrag von Jöran Muuss-Merholz](#)).

Die Ausführungen in diesem Modul zu den fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Grundlagen des Medieneinsatzes zur Lernunterstützung sollen gemeinsam mit diesem zusammenfassenden Modell die Mehrwerte und auch die Grenzen des Technologieeinsatzes aufzeigen und helfen, didaktische Entscheidungen durch das Bewusstmachen von echten Mehrwerten zu treffen. Denn nur der massvolle, didaktisch begründete Medieneinsatz wird Lernen auch effektiv unterstützen können.

3.1.3 21st Century Skills: Unterricht digital weiter entwickeln

«Wenn im Unterricht also digitale Medien und Werkzeuge zum Einsatz kommen, dann geht es nicht bloß um das Handling und die verantwortungsvolle Nutzung, sondern auch und vor allem darum, das eigene Lernen damit zu gestalten, **kreativ** zu sein, zu **kommunizieren, kollaborativ** zu arbeiten und **kritisches Denken** zu schulen.» (Zitat, pbworks, 21.6.21 [tinyurl.com/mia21-a23b-108])

Mit dem SAMR-Modell wurde ein reflektierender Blick auf das Unterrichten mit digitalen Medien und Werkzeugen gelegt. Dazu benötigt es von Seiten der Lehrperson und der Schülerinnen und Schüler natürlich die entsprechenden Anwendungskompetenzen in der Handhabung der Geräte und auch ein Wissen darüber, wie digitale Medien und Tools sicher und verantwortungsvoll genutzt werden. Die zentralen Kompetenzen jedoch bilden die sogenannten 21st Century Skills, die 4K (pbworks, 21.6.21 [tinyurl.com/mia21-a23b-108]).

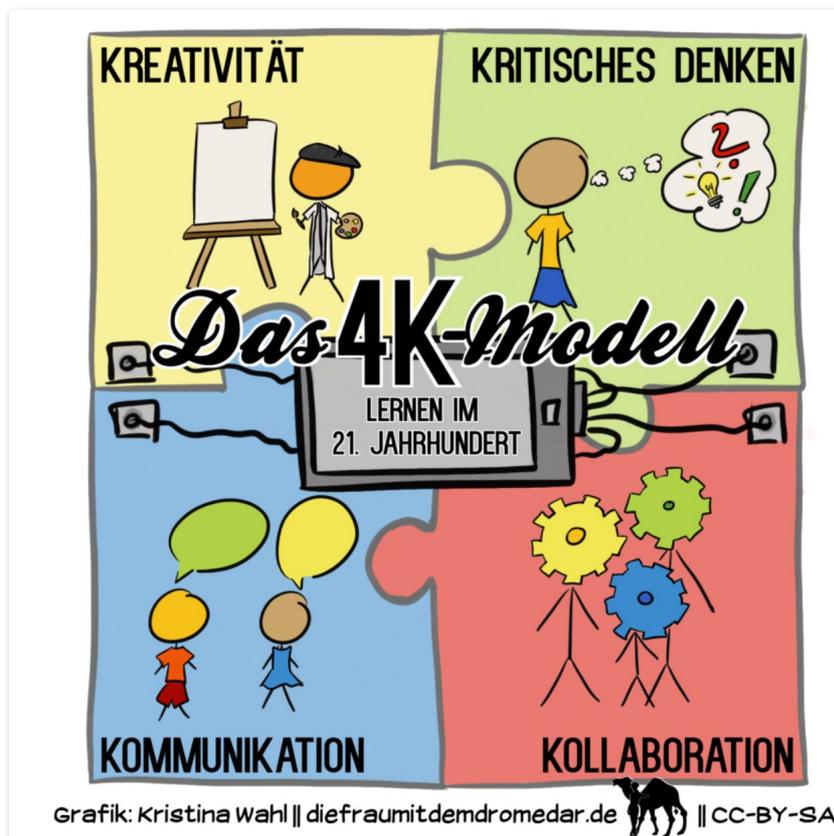


Abbildung 4: 4K-Modell [tinyurl.com/mia21-a23b-109]

Was mit diesen 4K's **nicht** gemeint ist [tinyurl.com/mia21-a23b-110]:

- Kreativität als künstlerische Aktivität
- kritisches Denken als Dinge kritisch zu sehen und die Kritik so laut wie möglich zu äussern
- Kollaboration, indem jeder sein eigenes erstellt, abliefern und daraus ein grosses Ganzes wird
- Kommunikation als Wissen, wie man mit Hilfe seines Smartphone mit andern ins Gespräch kommt

Bei den 4 K's geht es darum:



Abbildung 5: Worum es bei den 4K tatsächlich geht... (adaptiert von ebd.)

3.1.4 Zusammenfassung: von Selbst- und Fremdsteuerung im Lernprozess

Werden das SAMR-Modell und das 4-K-Modell nun zusammen gedacht und im Sinne des Lernprozesses betrachtet, entsteht folgende spannende Sichtweise, die sich wiederum mit den Lerntheorien aus Kapitel 2.1 (Abbildung 2) verbinden lassen:

Was bedeutet das für die eigene Unterrichtsentwicklung?



Abbildung 6: Selbst- und Fremdsteuerung von Lernprozessen in Verbindung mit SAMR-Modell und den 4K's (Mäder (2018), nach SAMR-Modell Puentedura (2012), leicht modifiziert)

Die Abbildung zeigt, dass Unterricht, in dem die Schülerinnen und Schüler ihr Lernen selbst steuern können und Verantwortung dafür übernehmen können und dürfen, die Kompetenzen im Bereich Kreativität, kritisches Denken, Kollaboration und Kommunikation sozusagen nebenbei fördert. Die Schülerinnen und Schüler nutzen die 4K's und entwickeln so selbstständig neue Lernformen mit digitalen Medien. Die Lehrperson nimmt so immer mehr die Rolle der Lernbegleitung und des Coaches ein. Dies zeigt weiterhin, dass die Integration digitaler Medien und Technologien in den Unterricht durchaus das Potenzial hat, das Lern- und Unterrichtsverständnis zu beeinflussen und konstruktivistischere Ansätze zu etablieren.

3.2 Medienauswahl: Vorstellung einiger konkreter Beispiele für Medien zur Lernunterstützung

Unter Medien zur Lernunterstützung verstehen wir die gesamte Palette der zur Verfügung stehenden Materialien und Medien, die zum Lernen oder Lehren eingesetzt werden können. Dazu gehören Lernprogramme ebenso wie die uns umgebenden Medien wie Zeitung, Internet, Radio etc., deren primärer Zweck zunächst nicht im Bereich des schulischen Lernens liegt.

Konzentrieren werden wir uns im Folgenden auf die digitalen Medien, die das Lernen und Lehren im Kontext des Unterrichts unterstützen sollen. Sie dienen zum Beispiel dazu, einen Lerngegenstand aus verschiedenen Perspektiven, in verschiedenen Kontexten und auf unterschiedlichen Abstraktionsniveaus darzustellen, um verschiedene Sinne anzusprechen. Weiter unterstützen sie methodische Konzepte des Unterrichts, die Unterrichtsorganisation und fördern das kollaborative und kommunikative Lernen.

Ziel ist es, Sie als Lehrperson mit einigen Medien zur Lernunterstützung vertraut zu machen und die Angebote zu strukturieren, damit Sie die Schülerinnen und Schüler beim Lernen in der digitalisierten und

mediatisierten Welt und mit digitalen Medien besser unterstützen können. Kinder und Jugendliche lernen nicht automatisch informell, sie entwickeln nicht automatisch medienbezogene, informatische oder Anwendungskompetenzen. Dafür brauchen sie Unterstützung, welche Eltern, Lehrpersonen und Peers gemeinsam bieten können.

Wichtig ist, dass Tools und Medien bei der Planung immer abhängig den Unterrichts- und Kompetenzziele ausgewählt werden, damit die Tools nicht ihrer selbst willen, sondern integriert in ein umfassendes didaktisches Szenario zu Einsatz kommen.

3.2.1 Learning Management Systems – umfassende Lösungen für den Fern- und Präsenzunterricht

Insbesondere während dem Lockdown und der Schulschliessung im Frühling 2020 hat sich gezeigt: Schulen, die bereits Unterricht mit digitalen Tools strukturierten und so selbständiges und individualisiertes Lernen förderten, konnten sehr schnell auf den Distanzmodus umsteigen. Die Plattformen erlebten in dieser Zeit einen riesigen Ansturm. Leider sahen viele Lehrpersonen nach der Wiederaufnahme des Präsenzunterrichts keine Notwendigkeit mehr, die Plattformen weiter zu nutzen. Doch diese wurden nicht für den Distanzmodus konzipiert und können gerade im Präsenzmodus und in Verbindung mit Projektarbeiten, Wochenplänen und integrierten Hausaufgaben das Lernen und eigene Reflektieren mit digitalen Mitteln enorm unterstützen.

Beispiele:

- LearningView: <https://www.learningview.org>
Auf der Plattform MIA4U findet sich dazu eine konkrete Unterrichtsidee [tinyurl.com/mia21-a23b-111]
- Schabi – Schule am Bildschirm: <https://www.schabi.ch>
Auf der Plattform MIA4U findet sich dazu eine konkrete Unterrichtsidee [tinyurl.com/mia21-a23b-112]
- Lernpfad: <https://lernpfad.ch>

3.2.2 Vorwissen aktivieren, Inhalte strukturieren

Vorwissen aktivieren oder kurz und knapp präsentieren

Mit Flipgrid (<https://info.flipgrid.com/>) können Schülerinnen und Schüler in einem von der Lehrperson vorbereiteten Kursraum ein 90 Sekunden-Video aufnehmen, um zu deponieren, was sie schon wissen, was sie nun eben neu erarbeitet haben oder reflektieren ihren Lernprozess. Imedias stellt hierzu Tutorials, Links und Tipps bereit [tinyurl.com/mia21-a23b-123]

Mentimeter bietet die webbasierte Möglichkeit Livevotings in Präsentationen einzubinden. Die Frage der Lehrperson und auch die Antworten der Schülerinnen und Schüler erscheinen unmittelbar via Beamer oder geteilten Bildschirm für alle ersichtlich. Über das eigene Gerät können die Schülerinnen und Schüler über die menti.com-Plattform an der Live-Umfrage teilnehmen, sehen die Frage und können ihre Antworten eintippen. Besonders reizvoll sind «Wordclouds» wobei die Stichworte der Teilnehmenden direkt

zu einer Wordcloud werden und Mehrfachnennungen grösser dargestellt werden. Auch «Open End»-Fragen, bei welchen die Antworten in Textboxen erscheinen oder «Scales» bei welchem die Verteilung ersichtlich wird, sind sehr attraktiv. Diese Funktionen eignen sich ebenso für Erhebungen der Präkonzepte der Kinder und Jugendlichen. Imedias stellt hierzu Tutorials, Links und Tipps bereit [tinyurl.com/mia21-a23b-124].

Mit AnswerGarden [tinyurl.com/mia21-a23b-47], padlet [tinyurl.com/mia21-a23b-60] und linoit [tinyurl.com/mia21-a23b-23] stehen Webanwendungen zur Verfügung, die die Sammlung von Kommentaren, Hinweisen, Meinungen, Argumenten und Ideen unterstützen.

So kann mit AnswerGarden eine Frage gestellt werden, welche von den Lernenden mittels kurzer Kommentare oder Schlagworte beantwortet wird.

Linoit bietet darüber hinaus noch mehr Gestaltungsmöglichkeiten der Zeichenfläche. So können auch Tabellen oder Pro-Kontra-Listen sehr gut zur Strukturierung eingesetzt werden. Die Kommentare werden als digitale Post-Its an die entsprechende Stelle gepostet. Gestaltungsoptionen und Emoticons helfen bei der Übersicht.

MindMaps und ConceptMaps

Zur Strukturierung von Inhalten und zur Visualisierung von Zusammenhängen und Abhängigkeiten eignen sich Mindmaps oder Concept Maps besonders gut. Sie werden zur Textzusammenfassung eingesetzt oder auch zum persönlichen Brainstorming. Insbesondere das vernetzte oder hierarchische Darstellen steht hier im Vordergrund.

Während Mind Map eher auf ein Konzept und entsprechende Abhängigkeiten fokussieren, verbinden Concept maps verschiedene Konzepte miteinander. Concept Maps haben eine Baumstruktur, also mehrere zentrale Begriffe, die sich verzweigen, während Mind Maps von einem zentralen Begriff ausgehen und die Zweige im Kreis (radial) angeordnet werden.

Im Internet finden sich viele entsprechende Werkzeuge dazu. Kostenfrei und browserbasiert sind z. B. MindMup [tinyurl.com/mia21-a23b-48], bubble.us [tinyurl.com/mia21-a23b-49], Padlet [tinyurl.com/mia21-a23b-60] und MindMeister [tinyurl.com/mia21-a23b-50] zur Verfügung. Auch Miro und Conceptboard, wie sie Anfangs des Moduls vorgestellt wurden, gehören in diesen Bereich.

3.2.3 Repräsentation von Lerngegenständen und Ergebnissicherung

Vielfach kann es hilfreich sein, gerade eine Auswahl von den «besten Apps und Tools» zu jedem Fachbereich parat zu haben und diese zur Wissensvermittlung und in Form von Quizzes zur Ergebnissicherung einzusetzen. Da der Fokus der digitalen Lernunterstützung aber ganzheitlich auf dem Lernen liegen sollte, verweisen wir hier eher auf grössere digitale Lösungen für den Unterricht. Diverse Fachstellen zeigen jedoch auf, welche einzelnen Apps und Tools sich im Unterricht bewährt haben: z.B. <https://imedias-appadvisor.ch>

Lernphase B: Vertiefung

Beim Einsatz aller Lerntools und -Apps lohnt es sich die vorherige Grafik «Selbst- und Fremdsteuerung...» im Blick zu haben. Sobald die Schülerinnen und Schüler die Tools selber produktiv nutzen, um beispielsweise Quizzes und Lernaufgaben für ihre Mitschülerinnen und Mitschüler zu gestalten, findet Lernen statt und die Schülerinnen und Schüler erleben sich als selbstwirksam.

Lernen mit Tutorials und Lernfilmen

Tutorials und Lernfilme werden von vielen Schülerinnen und Schülern genutzt. Haben die Schülerinnen und Schüler etwas im Unterricht nicht verstanden, gibt es auf YouTube bestimmt ein Erklärvideo dazu. MIA4U bietet hier anknüpfend eine Unterrichtsidee zum Thema Wissenssendungen [tinyurl.com/mia21-a23b-125]

Werden die Schülerinnen und Schüler nun selbst zu Produzenten von Lernfilmen, wird ihr eigener Lernprozess aktiviert und das Wissen verarbeitet. Wie man in 5 Schritten zum eigenen Lernfilm kommt, welche Unterrichtshilfen und Tools geeignet sind und welche Formate (Real, Stop Motion, Animation oder Hand) sich bewähren, wird auf der Seite des Lernfilm-Festivals bestens präsentiert [tinyurl.com/mia21-a23b-127]. Weitere Informationen dazu finden Sie im MIA21 Modul «Medien produzieren» [tinyurl.com/mia21-a23b-126].

Lernkarteien

Lernkarteien haben bereits eine lange Tradition und können dazu verwendet werden, Inhalte aufzubereiten und sich einzuprägen. Das Lernsystem besteht aus verschiedenen Kästchen und Karteikarten mit den Lerninhalten. Auf der vorderen Seite der Karteikarte befindet sich zum Beispiel eine Frage und auf der Rückseite eine entsprechende Antwort. Alle Karteikarten befinden sich vorerst im ersten Kästchen. Beim Lernen werden die Lernkarten dann, falls sie korrekt beantwortet wurden, ins nächste Kästchen verschoben. Wird eine Karte falsch beantwortet, dann wandert sie wieder zurück ins erste Fach. Die Karten in Kasten 1 werden jeden Tag geübt, während die Karten aus Kasten 2 nur jeden 2. Tag geübt werden und die Karten aus Kasten 3 nur jeden 4. Tag.

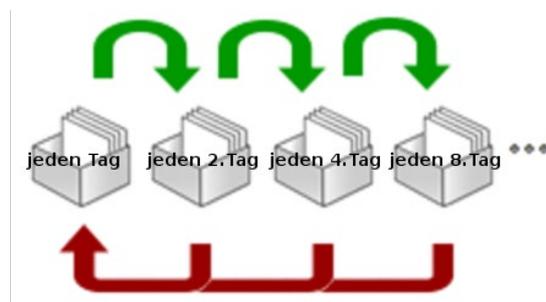


Abbildung 1 Lernkarteien (CCO)

Ein weiteres viel genutztes Tool ist Quizlet (<https://quizlet.com/de>), ein digitales Karteilernsystem. Mit verschiedenen Lernmodi bietet es allerdings noch viel mehr. Der Fortschritt der Schülerinnen und Schüler kann nachverfolgt werden und sie und die Lehrperson erhält ein sofortiges Feedback. Mehr als 500 Millionen Lernsets, die von Schülerinnen und Schülern oder Lehrpersonen erstellt wurden, können durchsucht oder eigene Lernsets erstellt werden. (mehr Infos aus: <https://imediias-appadvisor.ch/quizlet/>)

Digitale Versionen haben den Vorteil, dass sie mit der entsprechenden App auch auf dem Smartphone verfügbar sind. Sie ermöglichen automatische Zuteilungen und Individualisierungen, können mit anderen geteilt, relativ schnell verändert und jederzeit ausgewertet werden. Das lerntechnisch wichtige Erstellen von kleinen Skizzen und Randnotizen fällt dabei jedoch weg. Beispiele für im Netz verfügbare Karteikarten sind card2brain [tinyurl.com/mia21-a23b-45] und Anki [tinyurl.com/mia21-a23b-46].

Testwerkzeuge, Quizzes und Co

Es gibt unzählige Tools, die das Abfragen von Wissen direkt im Klassenzimmer unterstützen. Gemeint sind dabei Quiz-Werkzeuge wie Kahoot [tinyurl.com/mia21-a23b-29] (mehr Infos auf: <https://imediass-appadvisor.ch/kahoot/>). Auf MIA4U findet sich eine Unterrichtsidee «Kahoot: interaktives Quiz. Der zu repetierende Stoff wird als Quiz präsentiert» [tinyurl.com/mia21-a23b-113]

Mit LearningApps [tinyurl.com/mia21-a23b-30] steht ein in der Schweiz entwickeltes, webbasiertes Tool zur Verfügung, welches das Erstellen von Zuordnungsübungen, Lückentexten, Multiple-Choice-Tests, Kreuzworträtseln, Spielen und weiteren Formaten sehr einfach macht. Besonders reizvoll ist, dass man auf unzählige solche LearningApps, die von anderen Lehrpersonen erstellt wurden, zugreifen kann und sie gemäss eigenen Wünschen modifizieren kann. So müssen Lernaufgaben nicht immer wieder von Grund auf neu erstellt werden. Auch die Schülerinnen und Schüler können dieses Tool selbst produktiv nutzen, um Inhalte zu üben. Warum also den Unterricht nicht einmal umdrehen: Lassen Sie doch die Lernenden ihre eigenen Materialien und Tests erstellen. So können sie die Materialien untereinander austauschen und sich gegenseitig prüfen. Sie ermöglichen so das Finden eigener Zugänge, das Festigen des Wissens und unterstützen das Selbstwertgefühl der Lernenden, wenn sie selbst Lehrer oder Lehrerin sein dürfen. Auf MIA4U findet sich die Unterrichtsidee «Gelesen, verstanden, verarbeitet. Inhalte ändern zugänglich machen: Zusammengefasst zu einem Hörtext und als Quiz aufbereitet» [tinyurl.com/mia21-a23b-114]

Digitale Schnitzeljagd: Actionbound

Tools zur Gamifizierung [tinyurl.com/mia21-a23b-31] von Unterricht gibt es viele, eines ist die App Actionbound [tinyurl.com/mia21-a23b-63], welche ermöglicht, Schnitzeljagden mit digital gestellten Aufträgen durchzuführen. Wird ein Rätsel gelöst oder ein Test erfolgreich abgeschlossen, navigiert die App je nach Aufgabenstellung zum Beispiel per GPS zum nächsten Checkpoint. Thematische Exkursionen – zum Beispiel durch Wälder, Museen, Städte oder andere Lernorte – lassen sich durch Begleitung mittels eines digitalen Tools mit der Aneignung von Fachwissen oder als Quiz mit der Abfrage von Fachinhalten verknüpfen.

Auch hier bietet sich wieder die Möglichkeit, die Lernenden selbst eine Schnitzeljagd erstellen und Teams gegeneinander antreten zu lassen. Das Erstellen eines Bounds fördert nicht nur räumliche Orientierung, sondern auch Recherche und strukturelles Denken beim Implementieren der Rätsel [tinyurl.com/mia21-a23b-115].

Ein Blick in die Zukunft: Lernen mit dem digitalen Schulbuch

Ein zentraler Aspekt in der Schule ist oft noch das gedruckte Schulbuch. Manche Autorinnen und Autoren messen ihm sogar mehr Bedeutung zu als dem Lehrplan, da «Lehrerinnen und Lehrer die tatsächlichen Lehrpläne eher selten konsultieren» (Döbeli Honegger, 2016, S. 150). Ein Lehrbuch dient der Repräsentation von Informationen, der Vorbereitung, Strukturierung und Steuerung des Unterrichts. Weiterhin erfüllt es eine Motivations-, Differenzierungs-, Übungs- und Kontrollfunktion (vgl. ebd., S. 149).

Lehrmittelverlage unterliegen einer gewissen staatlichen Regulierung, denn die Werke müssen vor der Veröffentlichung ein Zulassungsverfahren durchlaufen. Damit haben sie auch eine gesellschaftspolitische Bedeutung. Durch die Digitalität – und die damit verbundene einfache und wertvolle Individualisierbarkeit – wird jedoch die starre Struktur eines gedruckten Schulbuches aufgegeben und eine Öffnung hinsichtlich der verfügbaren Informationen, Methoden und Medien gewährleistet. Jeder Schüler und jede Schülerin hätte nun die Möglichkeit, durch Integration, Anpassung und Modifikation von Inhalten, sein bzw. ihr eigenes Schulbuch zu erstellen und zu verwenden. Dieses wäre optimal an Vorwissen, Lernstand, individuelle Ziele und Weiterentwicklungspotenziale angepasst. Es ist bewusst der Konjunktiv verwendet, denn ein konsequent digitales Schulbuch ist uns bis anhin nicht bekannt. Gründe dafür sind wahrscheinlich, dass die Kontrollierbarkeit und Regulierbarkeit offizieller Lehrmittel durch die Modifizierbarkeit eingeschränkt wird. Staat und Lehrpersonen erleiden einen gewissen Kontrollverlust.

Die Heterogenität in der Infrastrukturausstattung an Schulen und Kompetenzen und Willen der Lehrpersonen, solche digitalen Medien einzusetzen, wie auch das zögerliche Umdenken innerhalb der Lehrmittelverlage, bremsen diese Entwicklungen aktuell noch sehr. Spannend dazu der Podcast von SRF digital: «Schleppen Kinder bald keinen Schulrucksack mehr?»: 00:08:25 – 00:40:54 [tinyurl.com/mia21-a23-b-116]. Und der zweite Teil des SRF Podcast DIGITAL zum Thema Lehrmittel: 00:53:00 – 01:23:00 [<https://tinyurl.com/mia21-a23b-117>].

Doch möchten wir natürlich darauf hinweisen, dass die Lehrmittelverlage mit multimedialen Zusatzangeboten, den Schritt in die Digitalität bereits gewagt haben und qualitativ hochwertige, aktuelle Materialien frei im Netz zur Verfügung stellen. Exemplarisch zu nennen sind hier die Lehrmittel Connected und inform@21 (siehe Kapitel 4).

3.2.4 Kollaboratives Schreiben

Echtzeit synchronisierende Office-Anwendungen und Pads

Das Schreiben von Texten, das Kalkulieren in Tabellen und das Konzipieren von Umfragen kann mit gängigen Office-Anwendungen realisiert werden. Dabei kann lokal auf dem eigenen Gerät oder auch in der Cloud gearbeitet werden. Das ermöglicht kollaboratives Arbeiten an ein- und demselben Produkt. Änderungen, Anpassungen sowie Ergänzungen der Beteiligten werden direkt und meist verzögerungsfrei allen anderen angezeigt, wodurch auch gemeinsame Geschichten, Fachtexte, Bilder sowie andere Produkte entstehen und Rückmeldungen gegeben werden können. Angebundene Chat-Funktionen oder gar Angebote zur Video-Telefonie ermöglichen einen synchronen Austausch. Das kollaborative Arbeiten an digitalen Produkten wird somit in Echtzeit möglich.

Die einfachsten Anwendungen dieser Kategorie sind sogenannte Pads. Das Edupad [\[tinyurl.com/mia21-a23b-35\]](https://tinyurl.com/mia21-a23b-35) ermöglicht einen niederschweligen Einstieg ohne Anmeldung oder Registrierung. Jeder bzw. jede kann ein solches Dokument anlegen, den Link – z. B. per Mail – teilen und mit anderen gemeinsam schreiben. Die Beiträge von verschiedenen Autorinnen und Autoren werden mit unterschiedlichen Farben gekennzeichnet und eine Chatfunktion ermöglicht auch Unterhaltungen. Da nur wenige Funktionen zur Textauszeichnung zur Verfügung stehen, eignet sich das Werkzeug insbesondere für das Arbeiten mit Schülerinnen und Schülern des 2. Zyklus, denn hier ist wenig Ablenkungspotenzial vorhanden und die notwendigen Anwendungskompetenzen sind in kurzer Zeit aufgebaut.

MIA4U bietet eine Unterrichtsidee für den Zyklus 2: «Gemeinsam Geschichten erfinden – Kollaboratives Schreiben. Schülerinnen und Schüler erarbeiten im Netz eine gemeinsame Geschichte» [\[tinyurl.com/mia21-a23b-118\]](https://tinyurl.com/mia21-a23b-118).

Google [\[tinyurl.com/mia21-a23b-37\]](https://tinyurl.com/mia21-a23b-37) und Microsoft mit Office 365 [\[tinyurl.com/mia21-a23b-38\]](https://tinyurl.com/mia21-a23b-38) bieten ebenfalls verschiedene Werkzeuge zur Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Bildbearbeitung etc. an, die in der jeweiligen Cloud browserbasiert kollaborativ genutzt werden können. Die Programme haben sehr viele Funktionen und die produzierbaren Produkte sind variantenreich. Dafür ist allerdings das Anlegen persönlicher Accounts notwendig, was sich im Schulkontext nicht immer realisieren lässt.

Besonders zu erwähnen gilt es hier den Dienst CryptPad [\[tinyurl.com/mia21-a23b-64\]](https://tinyurl.com/mia21-a23b-64) mit ähnlichen Funktionen wie Google und Microsoft jedoch mit einem starken Fokus auf Datenschutz und Sicherheitsaspekten.

Weiterhin möchten wir den Bookcreator [\[tinyurl.com/mia21-a23b-119\]](https://tinyurl.com/mia21-a23b-119) erwähnen. In der Browservariante ermöglicht dieses Tool das gemeinsame Erstellen von multimedialen Bilderbüchern. Die Nutzenden können gemeinsam am gleichen Buch arbeiten und ein Produkt kreieren, welches nicht nur Text, sondern auch Bild- oder Audiomaterialien enthält.

3.2.5 Kommunizieren

Chat

Chat-Anwendungen sind in vielen Lernmanagementsystemen integriert oder zuschaltbar. Diese kleinen Programme ermöglichen den Lernenden sich in Echtzeit (synchron) über Hausaufgaben oder Projekte auszutauschen. Insbesondere während der Schulschliess

Neben kleinen zweckgebundenen Chatprogrammen auf Lernplattformen oder verbunden mit kollaborativen Texterstellungstools gibt es spezielle Messenger, die zweckungebunden synchrone Kommunikation und den Austausch von Texten, Dateien, Bildern, Videos und Audiobotschaften ermöglichen. Dazu gehören zum Beispiel WhatsApp [\[tinyurl.com/mia21-a23b-39\]](https://tinyurl.com/mia21-a23b-39) (ab 16 Jahren) und Snapchat [\[tinyurl.com/mia21-a23b-40\]](https://tinyurl.com/mia21-a23b-40) (ab 13 Jahren), welche insbesondere auf mobilen Geräten genutzt werden und vor allem im privaten Kontext eine Rolle spielen. Auch Microsoft Teams [\[tinyurl.com/mia21-a23b-65\]](https://tinyurl.com/mia21-a23b-65) bietet Chatmöglichkeiten per App. Insbesondere gilt es hier den Schweizer Chatdienst Threema [\[tinyurl.com/mia21-a23b-66\]](https://tinyurl.com/mia21-a23b-66) zu erwähnen, der einen besonderen Schwerpunkt auf Datensicherheit legt.

Auch im schulischen Bereich sind Klassenchats keine Seltenheit mehr. Zu unterscheiden gilt es dabei zwischen den außerschulischen von den Lernenden initiierten und den schulischen von der Lehrperson initiierten Chat-Gruppen. Somit haben Chatsysteme nicht nur mediendidaktische, sondern auch medienpädagogische Bedeutung.

Die folgende Übersicht zeigt die Potenziale und Grenzen sowie Anwendungsmöglichkeiten eines geführten Klassenchats.

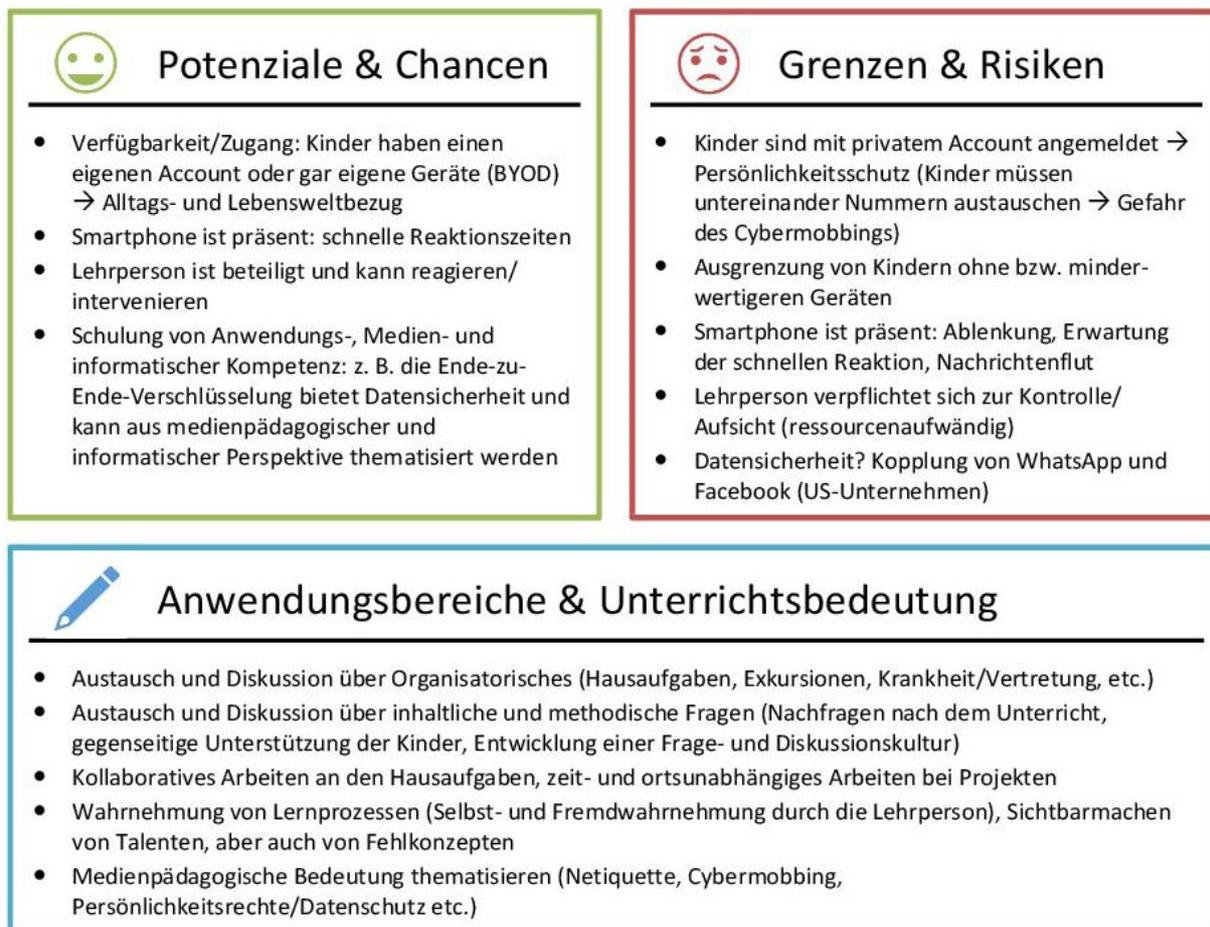


Abbildung 7: Potenziale und Grenzen sowie Anwendungsbereiche von Klassenchats

Weitere Hinweise und Erfahrungen sind auf dem Blog für Lehrerinnen und Lehrer [tinyurl.com/mia21-a23b-41] zu finden.

Mit der Idee von Chatnachrichten kann Wissen oder Lernprozesse auch in Gesprächsform festgehalten und so präsentiert werden. Dazu eignet sich bspw. die App «Texting-Story», in welcher fiktive Chatverläufe erstellt und als Video präsentiert werden können.

MIA4U bietet hier wieder eine Unterrichtsidee an: «Chat-Stories: Dialogisches Schreiben: Geschichten lassen sich auf viele verschiedene Arten erzählen – Chat-Stories bieten hier eine neue Möglichkeit» [tinyurl.com/mia21-a23b-120].

Lernphase B: Vertiefung

Gemeinsam genutzte Pinnwände

Wie bereits oben beschreiben eignet sich Padlet auch zum Kommunizieren. Auf der klassischen Pinnwand (genannt «Wand») lassen sich Kommentare und Reaktionen auf Posts hinterlassen. So können Diskussionen über Schülerinnen- und Schülerarbeiten entstehen.

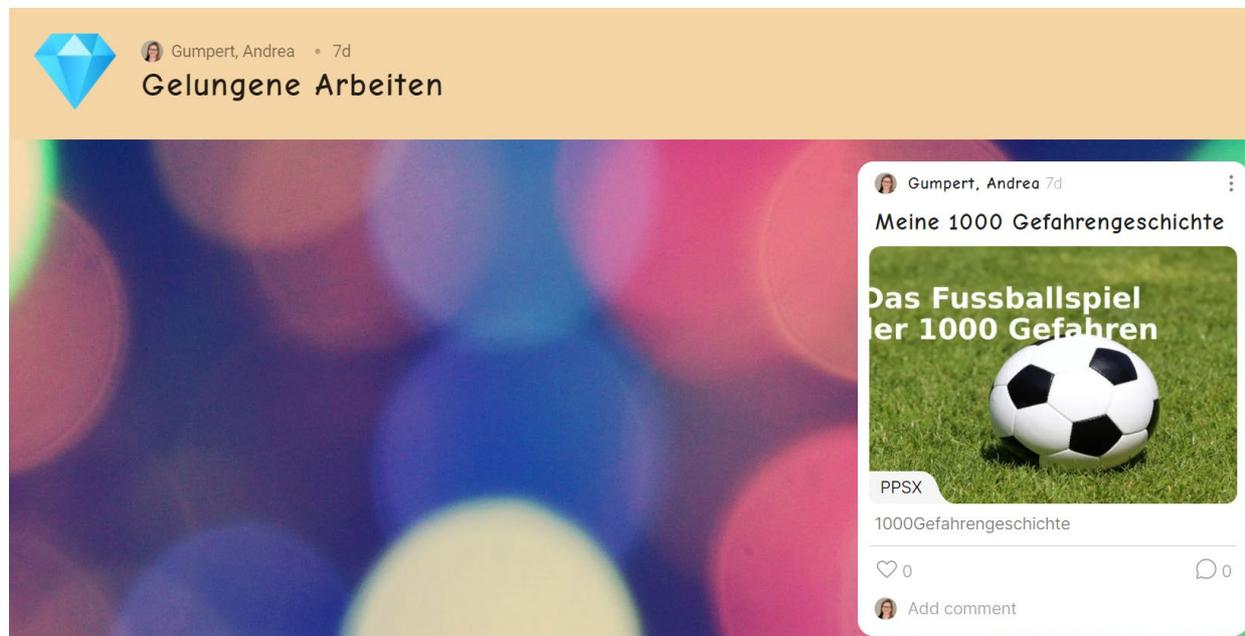


Abbildung 8: Ansicht auf Padlet mit Diskussionsoption («Add comment»)

Gemeinsam Geschichten schreiben: Youtype und MyMoment

Mit youType.ch (<https://www.youtype.ch>) können Lehrpersonen einen eigenen auf Wordpress basierenden Klassenblog führen. So werden Austauschmöglichkeiten wie auf gängigen Social Media-Plattformen, aber auch Lerndokumentation ermöglicht. YouType bietet so eine Lernumgebung für das Veröffentlichen von Schülerinnen- und Schülerbeiträgen im Netz und verbindet damit Schreib- und Präsentationsanlässe mit medienpädagogischen Fragestellungen.

MIA4U bietet eine Unterrichtsidee zu «YouType: Bloggen im geschützten Rahmen» [tinyurl.com/mia21-a23b-121]

MyMoment (<https://mymoment.ch/>) ist ein schweizerisches Angebot, welches Schülerinnen und Schülern ermöglicht, eigene Texte online zu publizieren, zu lesen und zu kommentieren. Die Plattform lässt sich im Sprachunterricht gezielt einsetzen, um auch Themen der Medienbildung integriert zu fokussieren: Pseudonym und Passwörter, Netiquette, Datenschutz und Urheberrecht. Zielgruppe der Plattform ist Zyklus 2. Die Beratungsstelle imedias bietet konkrete Einsatzbeispiele und didaktische Unterstützung an [tinyurl.com/mia21-a23b-122].

3.2.6 Inhalte präsentieren

Ein wichtiger Aspekt des Lehrens und Lernens mit Medien ist das Präsentieren von Inhalten. Dafür eignen sich vielfältige Präsentationswerkzeuge. Wir verweisen hier auf das MIA21-Heft zum Thema «[Präsentieren mit digitalen Medien](#)».

3.2.7 Lernen dokumentieren und reflektieren

Lernjournal / Reisetagebuch / Blog / Notizblock

Das Lernjournal ist der Ort für die Aktivierung von Vorwissen, für Reflexionen, Gedanken, Gefühle, Bedenken, motivierende Anliegen und Haltungen (Ruf & Gallin, 2014). Im persönlichen Tagebuch werden so die Zugänge zu Lerngegenständen, der individuelle Lernprozess und die Haltungen festgehalten, vergleichbar mit einem Reisetagebuch. Dieses muss folglich so genau geschrieben sein, dass am Ende der Reise nachvollzogen werden kann, wo langgefahren wurde, wo Umwege genommen werden mussten und wo der Schnellzug genommen werden konnte.

Zentral ist die individuelle Wahrnehmung und Förderung jedes einzelnen Lernenden. Durch Einblicke in bestehende Kenntnisse und Wissensstrukturen kann Unterricht so individualisiert werden, dass die Lernenden ihre Wirklichkeiten auf ihrer Reise erschliessen können.

Die Lernjournale sollten von der Lehrperson regelmässig durchgesehen und kommentiert werden, was sowohl die Motivation als auch das Selbstwertgefühl des bzw. der Lernenden steigert.

Digitale Werkzeuge wie Blogs ermöglichen einen einfachen Zugang zu den Journalen der Lernenden. In chronologischer Reihenfolge werden die Einträge dargestellt und sind – falls dazu freigegeben – kommentierbar. Im folgenden Kapitel wird die Portfolioarbeit – deren wichtiger Bestandteil das Führen eines Lerntagebuches ist – umfassend ausgeführt.

(E-)Portfolio

Ausgehend vom lateinischen Wortstamm «portare» für «tragen» und «folium» für «Blatt» sind Portfolios zunächst als tragbare Sammelmappen zu bezeichnen. Ursprünglich war ein Portfolio daher eine Mappe mit losen Blättern bzw. Arbeiten, wie sie z. B. von Künstlerinnen und Künstlern für die Sammlung ihrer Bilder oder Texte angelegt wurde. Sie konnten mit diesen Mappen ihre Arbeiten, ihre Entwicklung, ihre Arbeitstechniken bzw. ihren Stil dokumentieren.

Die Bestandteile der Sammelmappe werden Artefakte genannt, was so viel bedeutet wie «mit Geschick gemachte Arbeiten». In der Pädagogik sind Portfolios folglich Sammelmappen, in denen Artefakte enthalten sind, die eine Leistung (das Geschick) widerspiegeln.

Aufgrund der variantenreichen Einsatz- und Ausprägungsmöglichkeiten von (E-)Portfolioarbeit in der Schule möchten wir hier einige Kerngedanken präzisieren, die die Basis einer erfolgreichen Portfolioarbeit bilden.

- Kompetenzdarstellung:

Portfolios enthalten Arbeiten, Gedanken und Meinungen, welche die Lernenden präsentieren möchten. Das eigene Können wird über ausgewählte Leistungsprodukte dargestellt. Anders als bei tradierten Leistungskontrollen sind die Lernenden in der Lage, selbst zu entscheiden, was sie präsentieren wollen und können so aktiv ihre Kompetenzen darstellen.

- **Prozess des Lernens:**
Durch das zielgerichtete Sammeln entsteht eine chronologische Abfolge von Überlegungen, Arbeiten oder Ansichten. Sie gestatten den Lernenden und den Betreuenden die Lernprodukte und den Lernprozess gemeinsam in den Blick zu nehmen und zu beurteilen. Der Prozess gewinnt an Gewicht gegenüber dem Lernprodukt und ermöglicht eine Leistungsbeurteilung für einen laufenden Lernprozess.
- **Reflexion:**
Durch das Schreiben wird das Denken verlangsamt. In einer Rückschau auf den eigenen Lernprozess denken die Lernenden über ihre Lernerfolge, -wege, -probleme und -ziele nach. Dadurch kann der weitere Lernweg selbstständig – im Austausch mit anderen oder der Lehrperson – adaptiert werden, um zielgerichtet an der Kompetenzentwicklung zu arbeiten. Die Lernenden übernehmen so die Verantwortung für ihr eigenes Lernen und erarbeiten individuelle Lernstrategien.
- **Individualisierung:**
Die Lernenden sind aktiv an der Auswahl und Gestaltung von Inhalten ihres Portfolios beteiligt, was einen hohen Grad an Individualität zulässt. Die Lernenden erhalten die Möglichkeit, ihre Lernwege selbst zu bestimmen, ihre Prozesse selbst zu planen, eigenständig zu steuern und zu reflektieren.
- **Leistungsbewertung:**
Es geht in der Prozessbewertung vor allem um die individuelle Entwicklung und um die Fortschritte. Die Produkte spielen zunächst eine untergeordnete Rolle. Erst durch die selbstbestimmte Auswahl der präsentierten Arbeiten im Portfolio rücken auch die Produkte in den Fokus und werden beurteilt. Durch die Förderung von Selbstständigkeit im Zuge der Portfolioarbeit werden die verschiedensten überfachlichen Kompetenzen (Personal-, Sozial-, Lern-/ Methodenkompetenz) gefördert und sichtbar bzw. messbar gemacht.

Die Vorteile des E-Portfolios gegenüber der papierbasierten Variante sind wie folgt zusammenzufassen:

- Das E-Portfolio kann zeit- und ortsunabhängig geführt, aber auch gefeedbackt werden.
- Der Lernprozess kann über eine lange Dauer dokumentiert und reflektiert werden: Die Mitnahme des E-Portfolios von Schuljahr zu Schuljahr und von Bildungsabschnitt zu Bildungsabschnitt lässt sich technisch flexibel gestalten.
- Die Strukturierbarkeit und Durchsuchbarkeit ermöglicht einen einfachen Zugriff auf Lernprodukte vergangener Sequenzen oder Schuljahre.
- Die hypermediale Verweisstruktur lässt es zu, Verweise zu früheren Einträgen, Problemen, Erkenntnissen, Arbeiten und Zielen anzugeben und so die Entwicklung über die gesamte Ausbildung/Schulzeit darzustellen (keine rein sequenzielle Rückschau). Ebenso sind Verlinkungen zu Ressourcen im Netz oder zu kollaborativ erstellten Produkten möglich. Durch Einbettungen können auch Arbeiten von anderen Internetplattformen präsentiert werden.

Lernphase B: Vertiefung

- Peerfeedback: Der Dialog unter Lernenden wird erst durch die Verknüpfung von Kollaborations-/Kommunikationswerkzeugen möglich, was im papierbasierten Portfolio kaum umzusetzen ist. Durch gegenseitige Kommentare werden Perspektiven geteilt (Wissenstransfer) und weitere Aspekte oder Lernwege vorgeschlagen, wovon beide Partner profitieren (Lernen durch Lehren).
- Das E-Portfolio lässt es zu, Wissen und Entwicklungsschritte in allen multimedialen Ausdrucksformen zu präsentieren. Bild, Ton, Grafik und Video können die tatsächlichen Umsetzungen und Arbeiten in einer Art und Weise dokumentieren, wie sie in einem rein papierbasierten Portfolio nicht möglich wären.
- Für die Bewerbung am Ende der Schulzeit oder des Studiums können die Einträge bzw. Artefakte z. B. zu einer Bewerbungsmappe zusammengestellt werden.
- E-Portfolio-Plattformen eignen sich häufig auch zur Organisation von formativen Lernprozessen und zur Distribution von Materialien. So entsteht für die Lerngruppe (und darüber hinaus) eine Sammelstelle von Ressourcen (Bibliothek, Datenbank). Durch angeschlossene Kommunikations- und Kollaborationswerkzeuge bildet sich zudem ein Forum und Treffpunkt für Lernende.

Mit welcher Plattform oder welchem System die verschiedenen digitalen oder digitalisierten Artefakte in einem E-Portfolio gesammelt werden, ist je nach Schulinfrastruktur und Kompetenzen der Lehrperson bzw. der Lernenden unterschiedlich. Ab ca. Klasse 5 oder beim Übergang in den nächsten Zyklus werden Artefakte zum Beispiel in einem OneNote-Journal oder einem Blog abgelegt. Bei der Auswahl einer geeigneten E-Portfolio-Plattform sollten die Möglichkeiten der Kooperation, des Peer-Reviews, des Wissenstransfers und des Wissensmanagements berücksichtigt und im Schulhaus didaktisch etabliert werden.

Folgende E-Portfolio-Plattformen eignen sich für den Unterricht:

- Mahara [tinyurl.com/mia21-a23b-51]:
Die wohl populärste E-Portfolio-Software wird auf einem Schulserver installiert. Die Nutzerverwaltung obliegt damit der Institution. In Form von Seiten können die Lernenden Websites erstellen, auf denen sie eigene multimediale Lernprodukte ablegen und Texte erstellen. Verschiedenste Formate lassen sich auf die persönlichen Webseiten integrieren. Mehrere Seiten werden in Sammlungen zusammengefasst, welches der analogen Sammelmappe nachempfunden sind. Eine Gruppenfunktion ermöglicht die Organisation der Klasse und verschiedene Kommentierungsmöglichkeiten lassen gegenseitige Feedbacks und Bewertungen seitens der Lehrperson zu.
- BookCreator Online (<https://bookcreator.com/>)
Mit BookCreator Online werden digitale Bücher erstellt, wobei verschiedene Medienformate eingebunden werden können. Die Lehrperson erfasst alle Schülerinnen und Schüler, welche sich nachfolgend mit einfachem QR-Code-Login anmelden können. In der bezahlten Version kann Kollaboration stattfinden. Book Creator ist auch als App verfügbar und kann damit auch problemlos auf den iPads genutzt werden. Die Beratungsstelle für digitale Medien in Schule und Unterricht stellt Beispiele zur Verfügung [tinyurl.com/mia21-a23b-128] [tinyurl.com/mia21-a23b-129]
- SeeSaw (<https://web.seesaw.me/>) bietet die Möglichkeit Lernen zu dokumentieren und sichtbar zu machen. Schülerinnen und Schüler können multimediale Spuren ihres Lernens festhalten und mit ihren Klassen-Peers interagieren. Die Lehrperson stellt Aufträge und gibt ebenfalls Feedback. Mit

dem Familienzugang können die Eltern das Lernen ihres eigenen Kindes beobachten und dem Kind ebenfalls Feedback geben. [tinyurl.com/mia21-a23b-130]

- LearningView [tinyurl.com/mia21-a23b-52]:
Als App oder Browser-Version bietet das Werkzeug die Möglichkeit, ein Lernjournal zu führen und Lernprodukte verschiedener Formate sowie Testergebnisse abzulegen. Lehrpersonen haben eine eigene Ansicht, mit Hilfe derer sie Wochen- bzw. Arbeitspläne arrangieren und so individualisierten Unterricht für die Schülerinnen und Schüler realisieren können. MIA4U bietet eine Unterrichtsidee zum Thema «LearningView: Das Lernen organisieren» [tinyurl.com/mia21-a23b-131]
- OneNote [tinyurl.com/mia21-a23b-132]
Die Notiz-Software von Microsoft kann mit dem Office365 der Schule genutzt werden und bietet allen Lernenden ein persönliches Notizbuch sowie die Möglichkeiten der Zusammenarbeit. Es gibt keine explizite Kommentarfunktion, aber die Schülerinnen und Schüler können direkt bei den Arbeiten Hinweise oder Feedbacks hinterlassen, welche mit ihrem Namenskürzel versehen sind.

3.3 Zusammenfassung: Braucht es ein Tool? Falls ja, welches?

Bei den vorgängig aufgeführten Tools haben wir für ausgewählte Beispiele bereits Aussagen über Potenziale, Risiken und Anwendungsfälle getroffen. Auf welcher Grundlage treffen Sie nun die didaktischen Entscheidungen hinsichtlich der Medienwahl?

Wir treffen Entscheidungen vor allem auf Grundlage der zu verfolgenden Ziele. So spielt auch die pädagogisch-didaktische Zielvorstellung die entscheidende Rolle bei der Auswahl von Medien zur Lernunterstützung – und nicht etwa die Attraktivität des Tools. Überlegungen zur Repräsentation des Lerngegenstandes, zur Entwicklung relevanter fachlicher und überfachlicher Kompetenzen (u. a. Anwendungskompetenzen) sind handlungsleitend für die Medienauswahl für Lernen und Unterricht.

Das schönste Schlusswort für dieses Modul formuliert Jöran Muuss-Merholz mit seiner Pinguin Metapher: Die Mär vom Mehrwert des Digitalen [tinyurl.com/mia21-a23b-133]. Weder die «alten» Medien noch die «neuen» Medien sind besser oder schlechter – sie ticken einfach als Ganzes unterschiedlich. Experimentieren wir doch mit den digitalen Medien, erkunden und erproben sie in unseren Klassen, gemeinsam mit unseren Schülerinnen und Schülern.

4 Praxisnahe Literatur mit Beispielen

Neben den bereits verlinkten Ressourcen können folgende Werke empfohlen werden.

Einführung in die Mediendidaktik. Lehren und Lernen mit digitalen Medien



Petko, Dominik (2014). Weinheim und Basel: Beltz Verlag

ISBN: 978-3-407-25678-2

Dieses Buch systematisiert mediendidaktische Entscheidungen anhand einer Betrachtung der grossen Lerntheorien. Neben Methoden und Verfahren für die einzelnen Fächer werden weiterhin auch Rahmenbedingungen an Schulen unter die Lupe genommen.

Schule.at – Das österreichische Schulportal



<https://www.schule.at/tools/werkzeuge-fuer-den-unterricht/>

Unsere östlichen Nachbarn haben einen umfassenden Fundus an Tools für den Unterricht zusammengestellt. Hier lässt sich alles finden, von A – wie AnswerGarden bis Z – wie Zufallsgenerator. Neben Steckbrief und Funktionen sind auch Unterrichtsideen vorhanden. Mittels Kommentarfunktion können sich Lehrpersonen sogar über das jeweilige Tool austauschen bzw. es bewerten.

AppAdvisor – Die besten Apps & Webtools für Schule und Unterricht



<https://imedias-appadvisor.ch/>

Die Beratungsstelle imedias bietet eine umfangreiche Plattform mit verschiedenen Tools für den Unterricht. Eine Kurzbeschreibung, Tutorials sowie Unterrichtbeispiele sind hier abgelegt und werden stetig erweitert und aktualisiert.

mia4u – Medien | Informatik | Anwendung



<https://www.mia4u.ch/>

mia4u bietet einen umfangreichen Katalog an erprobten Unterrichtsideen im Bereich Medien, Informatik und Anwendungskompetenzen. Mit einem Account können unter MyLessons die persönlich spannendsten Unterrichtsideen gesammelt werden.

4.1 Lehrmittel für den 2. Zyklus

connected Medien und Informatik

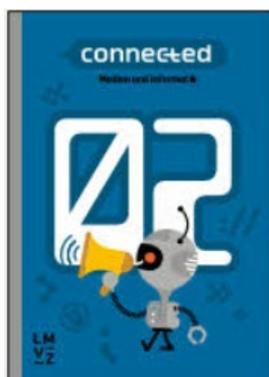


connected 1 Medien und Informatik für die 5. Klasse

connected 2 für die 6. Klasse

Lehrmittelverlag Zürich, Räfelstrasse 32, 8045 Zürich
<https://www.lmvz.ch/schule/connected>

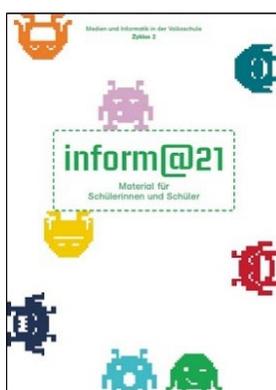
Das Lehrmittel «connected 1» wird für die 5. Klasse der Primarstufe als Lehrmittel empfohlen, um den Lehrplan Medien und Informatik umzusetzen. Jeder Band enthält Stoff für eine Wochenlektion während eines Schuljahres und zusätzliche Wahlangebote, die sich zur Vertiefung und für projektorientierten Unterricht eignen.



Die Bände für Schülerinnen und Schüler sind Arbeitsbücher, die kombiniertes Input- und Arbeitsmaterial enthalten. Neben dem gedruckten Buch sind zahlreiche digitale Materialien für Schülerinnen und Schüler abrufbar.

Für die Lehrpersonen steht zudem ein digitales Handbuch bereit, das Hinweise zur Fachdidaktik und einen Leitfaden zum Lehrmittel enthält. Dieses digitale Handbuch für Lehrpersonen wird regelmässig aktualisiert.

inform@21 Medien und Informatik in der Volksschule



Straub, B. & Graf, S. C. (2017). St. Gallen: Lehrmittelverlag St. Gallen. ISBN-Nr. 978-3-905973-57-0

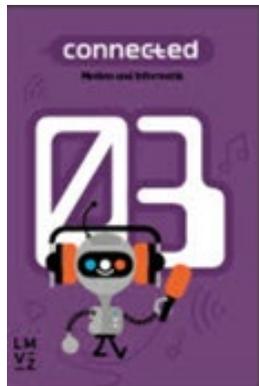
Kommentar für Lehrpersonen: ISBN-Nr. 978-3-905973-58-7

<http://www.inform21.ch>

Arbeitsmaterial für Schülerinnen und Schüler der 5. und 6. Klasse.
14 Lernarrangements auf 64 Seiten, A4, gefaltet farbig illustriert, verpackt in Aufbewahrungsbox aus Kunststoff, farbig bedruckt.

4.2 Lehrmittel für den 3. Zyklus

connected 3 und 4



Lehrmittelverlag des Kantons Zürich.

connected 3 Medien und Informatik für die 7. Klasse

connected 4 Medien und Informatik für die 8./9. Klasse

Lehrmittelverlag Zürich, Räflestrasse 32, 8045 Zürich

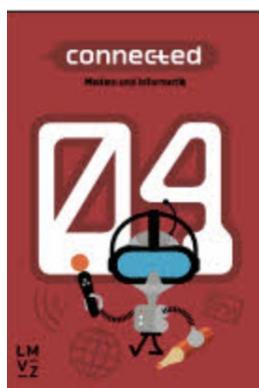
<https://www.lmvz.ch/schule/connected>

Die Kompetenzen im Modul «Medien und Informatik» des Lehrplans 21 werden abgedeckt in einer Wochenlektion während eines Schuljahrs.

Handlungsorientierte Beispiele, die sich auch für integrativen Unterricht oder Projekte eignen. Für die Lehrpersonen steht ein digitales Handbuch bereit.

Band 3, 7. Klasse ISBN-Nr.: 978-3-03713-778-9

Band 4 (8/9. Klasse) erscheint 2021.



Lernphase C: Umsetzung

1 Darum geht's

- Sie haben in der Lerngruppe ein eigenes Unterrichtsszenario erarbeitet und in Ihrem Unterricht umgesetzt und dokumentiert.
- Sie verfügen über eine Vielfalt von konkreten Unterrichtsideen zum Thema.

2 Vorgehen bei der Aufgabenbearbeitung

Ihre Aufgabe ist es nun, ein konkretes Unterrichtsszenario zu planen und zu beschreiben. Folgend finden Sie verschiedene thematische Aufgabenstellungen.

Entscheiden Sie sich innerhalb der Lerngruppe für eine Aufgabenmöglichkeit, welche Sie folgendermassen bearbeiten:

1. Erstellen eines Entwurfs für ein Unterrichtsszenario gemäss Vorlage (Variante 1: Vorlage *MIA21 Lernphase3_Aufgabeneinreichung.docx* / Variante 2: Vorlage der eigenen *Pädagogischen Hochschule*). Speichern Sie das Dokument mit folgender Beschriftung:
Modulname_Versionsnummer_VornameNachname_JJJMMTT.docx
(Beispiel: *M1_V1_PeterMuster_20160925.docx*).
Reichen Sie die Aufgabe per E-Mail bei Ihrer Mentorin bzw. Ihrem Mentor ein.
2. Sie erhalten ein Feedback von Ihrer Mentorin bzw. von Ihrem Mentor.
3. Überarbeitung und Einreichung der überarbeiteten Version des Unterrichtsszenarios mit der Beschriftung *Modulname_Versionsnummer_VornameNachname_JJJMMTT.docx*
(Beispiel: *M1_V2_PeterMuster_20161210.docx*).
4. Sie erhalten ein Kurzfeedback.
5. Sie führen Ihr Unterrichtsszenario in Ihrem Unterricht durch.
6. Sie erstellen eine Reflexion Ihres Unterrichtsszenarios.

Wählen und bearbeiten Sie eine der folgenden drei Aufgaben gemäss oben beschriebenem Schritt 1 bis 4.

3 Aufgaben

3.1 Aufgabe 1: Unterrichtsgestaltung mit E-Portfolios

Planen Sie ein Unterrichtsszenario in einem Fach Ihrer Wahl, in dem Sie das E-Portfolio als Methode und Medium einsetzen. Hinsichtlich der Themenwahl sind Sie komplett frei. Beschreiben Sie das Einsatzszenario mit seinen Inhalten und Zielen genau und analysieren Sie den Einsatz des E-Portfolios vor dem Hintergrund folgender Aspekte:

- Mehrwert des E-Portfolios hinsichtlich des Lernens im Kontext Ihres Szenarios
- Mehrwert des «E» der Portfolioarbeit im Kontext Ihres Szenarios
- Herausforderungen, Risiken, Grenzen der E-Portfolioarbeit im Kontext Ihres Szenarios
- Weiterentwicklung-/Anpassungspotenziale, um mögliche Probleme zu vermeiden

3.2 Aufgabe 2: Methodische Ergänzung des Unterrichts durch Quizzes, Brainstorming-Werkzeuge u.a.

Planen Sie ein Unterrichtsszenario in einem Fach Ihrer Wahl, in dem Sie verschiedene Unterrichtsmethoden mit digitalen Werkzeugen zur Lernunterstützung umsetzen (je nach Komplexität mind. zwei verschiedene). Nutzen Sie zum Beispiel Quizzes, Brainstorming-Plattformen und/oder Präsentationstools. Weitere Beispiele finden Sie unter «Fachdidaktische Grundlagen».

Achten Sie auf eine sinnvolle Ergänzung und auf Ausgewogenheit. Hinsichtlich der Themenwahl sind Sie komplett frei. Beschreiben Sie das Einsatzszenario mit seinen Inhalten und Zielen genau und analysieren Sie den Einsatz der Werkzeuge vor dem Hintergrund folgender Aspekte:

- Mehrwert der Werkzeuge hinsichtlich des Lernens im Kontext Ihres Szenarios
- Mehrwert des Tools im Kontext Ihres Szenarios
- Herausforderungen, Risiken, Grenzen der Arbeit mit den Werkzeugen im Kontext Ihres Szenarios
- Weiterentwicklung-/Anpassungspotenziale, um mögliche Probleme zu vermeiden

3.3 Selbst definierte Aufgabe

Sie haben noch andere mediendidaktische Ideen oder möchten eines der oben vorgestellten Tools bzw. eine der oben vorgestellten Methoden etwas mehr vertiefen? Dann gestalten Sie eine Unterrichtseinheit Ihrer Wahl mit einem Werkzeug Ihrer Wahl. Beschreiben Sie das Einsatzszenario mit seinen Inhalten und Zielen genau und analysieren Sie den Einsatz des von Ihnen gewählten Werkzeuges zur Lernunterstützung vor dem Hintergrund folgender Aspekte:

- Mehrwert des von Ihnen gewählten Werkzeuges zur Lernunterstützung hinsichtlich des Lernens im Kontext Ihres Szenarios
- Mehrwert des von Ihnen gewählten Werkzeuges zur Lernunterstützung im Kontext Ihres Szenarios

Lernphase C: Umsetzung

- Herausforderungen, Risiken, Grenzen der Arbeit mit dem von Ihnen gewählten Werkzeug zur Lernunterstützung im Kontext Ihres Szenarios
- Weiterentwicklungs-/Anpassungspotenziale, um mögliche Probleme zu vermeiden

Lernphase D: Abschluss und Reflexion

1 Darum geht's

Sie haben auf Ihren Lernprozess in diesem bearbeiteten Modul zurückgeschaut und ihre Erkenntnisse schriftlich festgehalten.

2 Unterrichtsbezogene Reflexion

Sie kennen nun viele Tools, die Sie beim Lehren und die Schülerinnen und Schüler beim Lernen unterstützen sollen.

3 Persönliche Reflexion

Schauen Sie auf Ihren Lernprozess während des Moduls zurück und dokumentieren Sie Ihre Erkenntnisse anhand folgender Fragestellungen. Stellen Sie Ihre Dokumentation des Lernprozesses als Abschluss des Moduls Ihrem Mentor bzw. Ihrer Mentorin zu.

- Was haben Sie in diesem Modul persönlich dazugelernt?
- Wie haben Sie den Lernprozess in der Lerngruppe erlebt?
- Inwiefern hat sich die Auseinandersetzung im Modul auf Ihren Unterricht ausgewirkt?
- Wie beurteilen Sie das Modul inhaltlich und die Arbeitsweise?

Hintergrundwissen und weitere Literatur

Wenn Sie sich noch weiter ins Thema vertiefen wollen, finden Sie hier weitere Literaturhinweise.

Mehr als 0 und 1 – Schule in einer digitalisierten Welt



Beat Döbeli Honegger (2016). hep Verlag; ISBN-13: 978-3035502008

In rasendem Tempo verändert die Digitalisierung unsere Gesellschaft. Innerhalb weniger Jahre hat sich die Art und Weise, wie wir kommunizieren und uns informieren, grundlegend gewandelt. Der Computer hat das Buch als Leitmedium abgelöst. Dieser Leitmedienwechsel stellt die Schule vor Herausforderungen: Welche Kompetenzen benötigen Schülerinnen und Schüler in einer digitalisierten, automatisierten Welt? Wie wichtig ist das Wissen im Kopf, wenn mobile Geräte stets Antworten parat haben? Weshalb gehören heute Medien und Informatik zu den zentralen Themen der Allgemeinbildung? Döbeli Honegger analysiert den Leitmedienwechsel und zeigt auf, wie man einer zeitgemässen Schule begegnen kann: weder mit pauschaler Ablehnung noch mit naiver Euphorie, sondern mit informiertem Pragmatismus.

Neue Medien – Neuer Unterricht?



Wie können Lehrpersonen unter den sich verändernden medialen Bedingungen (weiterhin) gut unterrichten? Wie lassen sich Computer, Tablet und Handy ganz konkret im Unterricht einsetzen? Das vorliegende Werk bietet erprobte und alltagsnahe Unterrichtsszenarien, worin digitale Medien produktiv und gewinnbringend für die Arbeit mit den Schülerinnen und Schülern genutzt werden. Und es zeigt Wege auf, wie der eigene Unterricht schrittweise digitaler und produktorientierter gestaltet werden kann. Schliesslich enthält es Überlegungen darüber, wie sich die Schule im Zeichen der Digitalisierung weiter entwickeln könnte.

Digitale Kompetenz - Was die Schule dazu beitragen kann



Werner Hartmann, Alois Hundertpfund (2015). hep Verlag, ISBN-13: 978-3035503111

Digitale Demenz, Verlust der Privatsphäre, Cybermobbing, Informationsüberflutung, Tablets statt Schulbücher, Google und Wikipedia als weltweite Bibliothek, multimediales und interaktives Lernen – die Digitalisierung macht auch vor der Schule nicht Halt. Dabei geht es nicht darum, ob digitale Medien «gut» oder «schlecht» sind. Die Schule bereitet junge Leute auf die Zukunft vor. Diese Aufgabe darf sie nicht nur mit den Werkzeugen der Vergangenheit angehen. Das Buch setzt sich mit der Frage auseinander, über welche Kompetenzen man in einer digital geprägten Gesellschaft verfügen muss. Welches sind die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Teilnahme am Arbeitsmarkt? Welche, um sich im gesellschaftlichen und privaten Umfeld selbstbestimmt zu bewegen? Das Buch richtet sich an Leserinnen und Leser, die den digitalen Medien und deren Einsatz im Unterricht offen, aber nicht unbedingt euphorisch gegenüberstehen. Anhand von zehn Kompetenzen, die in der Informationsgesellschaft stetig an Bedeutung gewinnen, wird die Aufgabe der Schule beleuchtet.

Literaturverzeichnis

- Bernath, J., Suter, L., Waller, G., Külling, C., Willemse, I., & Süss, D. (2020). *Ergebnisbericht zur JAMES-Studie* 2020. https://www.zhaw.ch/storage/psychologie/upload/forschung/medienpsychologie/james/2020/ZHAW_Bericht_JAMES_2020_de.pdf
- Bui, D. C., Myerson, J., & Hale, S. (2013). Note-taking with computers: Exploring alternative strategies for improved recall. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 299–309. <https://doi.org/10.1037/a0030367>
- Lehrplan 21. Sprachen., (2016). http://be.lehrplan.ch/container/BE_DE_Fachbereich_SPR.pdf
- D-EDK. (2016). Lehrplan Medien und Informatik. In *Lehrplan 21*.
- Döbeli Honegger, B. (2016). *Mehr als 0 und 1. Schule in einer digitalisierten Welt*. hep. der Bildungsverlag. <http://mehrals0und1.ch/>
- Kirschner, P. A., & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135–142. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.001>
- Moser, H. (2008). *Einführung in die Netzdidaktik. Lehren und Lernen in der Wissensgesellschaft*. Schneider Verlag Hohengehren GmbH.
- Mueller, P. A., & Oppenheimer, D. M. (2014). The pen is mightier than the keyboard: Advantages of longhand over laptop note taking. *Psychological Science*, 25(6), 1159–1168. <https://doi.org/10.1177/0956797614524581>
- Prensky, M. (2005). TEACHING DIGITAL NATIVES: PARTNERING FOR REAL LEARNING. *Marc Prensky*.
- Prensky, Marc. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Puentedura, R. R. (2006). *A Model for Technology and Transformation*. Maine School Superintendents Association, Maine Department of Education, Maine Learning Technology Initiative, Bill & Melinda Gates Foundation.
- Ruf, U., & Gallin, P. (2014). *Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik. Bd. 2: Spuren legen - Spuren lesen. Unterricht mit Kernideen und Reisetagebüchern* (5. Auflage). Klett.
- Waller, G., Willemse, I., Genner, S., Suter, L., & Süss, D. (2016). *JAMES - Jugend, Aktivitäten, Medien - Erhebung Schweiz*.
- Weinert, F. E. (2001). *Leistungsmessung in Schulen* (3. Auflage). Beltz. <https://doi.org/Weinheim> [u. a.]

1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Bedeutungsperspektiven von Medien und Informatik.....**Error! Bookmark not defined.**

Abbildung 2 Potenziale und Grenzen der digitalen Lehr- und Lernmedien..**Error! Bookmark not defined.**

Abbildung 3 Potenziale und Grenzen sowie Anwendungsbereiche von Wikis**Error! Bookmark not defined.**

Literaturverzeichnis

Abbildung 4 Potenziale und Grenzen sowie Anwendungsbereiche von Klassenchats	35
Abbildung 5 Potenziale und Grenzen sowie Anwendungsbereiche von sozialen Netzwerken	Error! Bookmark not defined.
Abbildung 6 Lernkarteien (CC0)	31
Abbildung 7 Leistungsbeurteilung bei Portfolios (vgl. u.a. Winter, 2004)	Error! Bookmark not defined.
Abbildung 8 SAMR Modell zum Technologieeinsatz.....	Error! Bookmark not defined.

2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Lerntheorien	Error! Bookmark not defined.
------------------------------	-------------------------------------