Bildungsdepartement
Amt für Volksschulen und Sport

kantonschwyz

Lehrplan 21

Aufbau von Anwendungskompetenzen im 1., 2. und 3. Zyklus (Primar- und Sekundarstufe I) an den Volksschulen des Kantons Schwyz

Schwyz, 26. September 2017

Amt für Volksschulen und Sport des Kantons Schwyz
Vom Erziehungsrat des Kantons Schwyz am 23. September 2016 beschlossen (ERB Nr. 58.2)

Aufbau von Anwendungskompetenzen im 1., 2. und 3. Zyklus

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	3
2.	Handhabung	6
3.	Recherche und Lernunterstützung	6
4.	Textverarbeitung	8
5.	Präsentieren	11
6.	Tabellenkalkulation	13
7.	Bildbearbeitung	15
8.	Audiobearbeitung	17
9.	Videobearbeitung	18

1. Einleitung

Der Modullehrplan „Medien und Informatik“ des Lehrplans 21 sieht vor, dass Schülerinnen und Schüler auch eine Reihe von Anwendungskompetenzen erwerben. Anwendungskompetenzen basieren auf grundlegendem Wissen über Hard- und Software und digitale Netze, um Computer kompetent nutzen zu können. Mit dem gezielten Aufbau von Anwendungskompetenzen sollen die Schülerinnen und Schüler fähig werden, Informations- und Kommunikationstechnologien für effektives Lernen und Handeln in verschiedenen Fach- und Lebensbereichen, sowohl mit Blick auf die Schule als auch auf den Alltag und die spätere Berufsarbeit, zu nutzen.

Der Kompetenzbereich „Anwendungskompetenzen“ wird in folgende drei Bereiche unterteilt:

1. Handhabung
2. (Internet-) Recherche und Lernunterstützung
3. Produktion und Präsentation

Konkret geht es bei „Produktion und Präsentation“ um Anwendungen im Bereich der Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationen, Bild-, Audio- und Videobearbeitung (Multimedia).

1.1 Zuordnung zu den Fachbereichen

Der Lehrplan sieht vor, dass die Vermittlung der Anwendungskompetenzen grösstenteils im Unterricht der Fachbereiche erfolgt. Die entsprechenden Kompetenzbeschreibungen finden sich in den Kompetenzaufbauten der Fachbereichslehrpläne, insbesondere im Lehrplan Sprachen (Deutsch), Mathematik, aber auch im Fachbereich “Natur - Mensch - Gesellschaft” (NMG) bzw. „Räume, Zeiten, Gesellschaften“ (RZG) und beim Bildnerischen Gestalten (BG).

Die folgende Tabelle zeigt auf, welche Anwendungskompetenzen in welchen Fächern und ab welcher Klasse aufzubauen sind. Die Zuständigkeit und Verantwortung für den Aufbau dieser Kompetenzen obliegt der Lehrperson, welche den jeweiligen Fachbereich unterrichtet.

Anwendungskompetenzen	**Zuordnung zu Fach**	**Klasse**
Handhabung		
Grundlegende Elemente der Bedienoberfläche und Dokumentenablage (Dateimanagement)	Insbesondere Deutsch (1./2. Zyklus) (3. Zyklus: Fach M+I)	Ab 1.
Tastaturschreiben	Deutsch	4.-6.
Recherche und Lernunterstützung		
Informationssuche und -beurteilung	insbesondere Deutsch und NMG (bzw. im 3. Zyklus: RZG)	Ab 1.
Einsatz von Medien zur Unterstützung des eigenen Lernprozesses	alle Fächer mit fachspezifischen Medien	Ab KG
Produktion und Präsentation		
Textverarbeitung, Gestaltung von Texten	Deutsch	Ab 1.
Präsentieren	Deutsch	Ab 1.
Tabellenkalkulation	Mathematik	Ab 5.
Bildbearbeitung	Bildnerisches Gestalten	Ab 1.
Audiobearbeitung	Deutsch (bei Aufnahme von gesprochenen Texten, z.B. Interviews, und Weiterverarbeitung von Audiodateien) Musik (bei Weiterverarbeitung von musikalischen Audiodateien oder Aufnahmen)	Ab 1.
Videoaufnahme und -bearbeitung	Bildnerisches Gestalten; Je nach thematischem Bezug auch in anderen Fächern	Ab 1.

1.2 Beurteilung

Aufgrund dieser Zuordnung zu den Fachbereichen erfolgt auch die Beurteilung und allfällige Benotung der Anwendungskompetenzen in den verschiedenen Fächern, und zwar auf der Primar- wie Sekundarstufe I.

Folgende Auflistung zeigt die entsprechenden Zuordnungen:

- Textverarbeitung: Deutsch schriftlich (Texte schaffen)
- Präsentieren: Deutsch mündlich (Kommunikationsfähigkeit)
  (Die Gestaltung von Präsentationsfolien kann auch dem Bereich „Deutsch schriftlich“ zugeteilt werden).
- Tabellenkalkulation: Mathematik
- Tastaturschreiben: Schrift/Tastaturschreiben (nur 4.-6. Klasse)
- Digitale Bildbearbeitung: Bildnerisches Gestalten
- Digitale Audio- und Videobearbeitung: je nach Zuordnung zum Fach (z.B. Deutsch, Musik).
- Informationssuche (Recherche) je nach Zuordnung zum Fach (z.B. Deutsch, NMG bzw. RZG, u.a.).

Anwendungskompetenzen werden häufig aufgrund eines Produkts beurteilt und benotet. Teilweise kann auch der Prozess (z.B. Internetrecherche und Beurteilung von Quellen) beurteilt werden. Wichtig ist, dass die Beurteilungskriterien vorgängig genau definiert werden.

1.3 Hinweise zum Aufbau der Anwendungskompetenzen

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

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

1.4 Anwendungsprogramme

Der Aufbau von Anwendungskompetenzen setzt voraus, dass entsprechende Programme bzw. Software zur Verfügung stehen.

Gemäss der „ICT-Strategie an den Volksschulen des Kantons Schwyz“ (ICT-Strategiekommission des Kantons Schwyz, 2011) sind im Kanton Schwyz die Schulträger für die Anschaffung (inkl. Lizenzierung und Finanzierung), die Installation und den technischen Unterhalt von Software zuständig. Die Wahl der Anwendungsprogramme muss dabei zur vorhandenen ICT-Infrastruktur passen. Bei einer 1:1 Umgebung mit Tablets werden möglicherweise andere Anwendungsprogramme zum Einsatz kommen als bei einem Notebookpool mit lokal installierten Programmen.

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

Zum anderen sind Anwendungsprogramme einem schnelllebigen Wandel ausgesetzt. Auch etablierte Standardprogramme entwickeln sich ständig weiter und machen Anpassungsleistungen der Nutzenden erforderlich. Im Bereich von Tablets und Smartphones haben sich noch kaum Standardprogramme durchgesetzt und es ist kaum möglich, einen Überblick über die entsprechenden App-Angebote zu haben. Schliesslich machen auch immer mehr webbasierte Programme (z.B. Office 365, Google Drive u.a., die über den Browser laufen) den lokal installierten Standardprogrammen Konkurrenz und schaffen interessante Möglichkeiten der gemeinsamen Bearbeitung (Kollaboration).

Angesichts dieser stets wandelnden Rahmenbedingungen ist es nicht einfach, die „richtigen“ Programme für den Schulalltag zu finden. In den Wegleitungen zur Umsetzung des Lehrplans „Medien und Informatik“ auf der Primarstufe und im Kindergarten (vgl. www.sz.ch/mi) finden Sie darum je ein Kapitel mit Hinweisen auf geeignete Programme und Apps.

2. Handhabung

2.1 Bis Ende 2. Klasse

Geräte ein- und ausschalten, Programme starten und beenden, einfache Funktionen nutzen, sich mit dem eigenen Login anmelden.
Dokumente selbstständig ablegen und wieder finden.
Mit grundlegenden Elementen der Bedienoberfläche umgehen (Fenster, Menüs, mehrere geöffnete Programme).

2.2 Bis Ende 4. Klasse

Geräte ein- und ausschalten, Programme starten und beenden, einfache Funktionen nutzen, sich mit dem eigenen Login anmelden.
Dokumente selbstständig ablegen und wieder finden.
Mit grundlegenden Elementen der Bedienoberfläche umgehen (Fenster, Menüs, mehrere geöffnete Programme).

2.3 Bis Ende 6. Klasse

Mit grundlegenden Elementen der Bedienoberfläche umgehen (Fenster, Menüs, mehrere geöffnete Programme).
Immer wiederkehrende und programmübergreifende Befehle in versch. Programmen effizient anwenden (z.B. ausschneiden, kopieren, einfügen, rückgängig machen und wiederherstellen, markieren, speichern, suchen, löschen usw.).

2.4 Bis Ende 9. Klasse

Dokumente so ablegen, dass auch andere sie wiederfinden.

3. Recherche und Lernunterstützung

3.1 Bis Ende 2. Klasse

Mit Hilfe von vorgegebenen Medien lernen und Informationen zu einem bestimmten Thema beschaffen (z.B. Buch, Zeitschrift, Lernspiel, Spielgeschichte, Webseite).

3.2 Bis Ende 4. Klasse

Mit Hilfe von vorgegebenen Medien lernen und Informationen zu einem bestimmten Thema beschaffen (z.B. Buch, Zeitschrift, Lernspiel, Spielgeschichte, Webseite).
Medien und Daten auswählen, auswerten und als Informationsquelle für ihr Lernen nutzen (z.B. Lexikon, Suchmaschine, Schulfernsehen, Wetterkarte, geografische Daten, technische Anleitungen).

3.3 Bis Ende 6. Klasse

Mit Hilfe von vorgegebenen Medien lernen und Informationen zu einem bestimmten Thema beschaffen (z.B. Buch, Zeitschrift, Lernspiel, Spielgeschichte, Webseite).
Medien und Daten auswählen, auswerten und als Informationsquelle für ihr Lernen nutzen (z.B. Lexikon, Suchmaschine, Schulfernsehen, Wetterkarte, geografische Daten, technische Anleitungen).
Informationen aus verschiedenen Quellen gezielt beschaffen, auswählen und hinsichtlich Qualität und Nutzen beurteilen (MI.1.2.e).

3.4 Bis Ende 9. Klasse

Die entsprechenden Kompetenzen, welche die Schülerinnen und Schüler bis zum Ende der Primarschule aufgebaut haben, können vorausgesetzt werden, sind aber zu festigen. Das betrifft insbesondere folgende Kompetenzstufen:

- MI.1.2.e: Die Schülerinnen und Schüler können Informationen aus verschiedenen Quellen gezielt beschaffen, auswählen und hinsichtlich Qualität und Nutzen beurteilen.
- Anwendungskompetenzen (Recherche): Sie können Medien und Daten auswählen, auswerten und als Informationsquelle für ihr Lernen nutzen (z.B. Lexikon, Suchmaschine, u.a.).

Im 3. Zyklus sind diese Kompetenzen mit folgenden Fertigkeiten zu erweitern:

- D.2.B.1.g: Die Schülerinnen und Schüler können Sachtexte im Rahmen einer Recherche beschaffen (z.B. im Internet, in der Bibliothek) und die darin enthaltenen Informationen mithilfe von Leitfragen für weitere Arbeiten nutzen (z.B. Referat).
- D.2.B.1.h: Sie können wesentliche Informationen aus diskontinuierlichen Sachtexten für den eigenen Wissensaufbau entnehmen, indem sie auch Zusammenhänge zwischen Text und Abbildungen herstellen (z.B. Artikel aus Internet, Anleitung).
- MI.1.2.h: Sie können die Absicht hinter Medienbeiträgen einschätzen (z.B. Werbung, Zeitschrift, Parteizeitung).

Suche	Eine Suche mithilfe von Schlüsselwörtern oder Phrasen in einer Suchmaschine ausführen und mithilfe weiterer Funktionen verfeinern können (exakte Wortfolge, Datum, Sprache, Medientyp z.B. versch. Bildertypen).
	Online-Lexika und Online-Wörterbücher gezielt nutzen (z.B. Wikipedia).
Beurteilung von Informationen	Verstehen, warum eine kritische Beurteilung von Online-Inhalten wichtig ist. Die unterschiedlichen Zielsetzungen von Websites verstehen (Information, Unterhaltung, Meinungsbildung, Verkauf).
	Faktoren kennen, die für die Glaubwürdigkeit einer Website entscheidend sind (z.B. Autor, Referenzen, Aktualität usw.).
	Verstehen, wie und warum Online-Informationen auf unterschiedliche Zielgruppen zugeschnitten sind.
	Verstehen, wie Suchmaschinen (wie z.B. Google) grundsätzlich funktionieren und welche Geschäftsmodelle dahinter stecken („Bezahlung mit eigenen Daten“).
Informationen weiterverwenden	Die gültigen Bestimmungen des schweizerischen Urheberrechts (spezifisch im Bildungskontext) kennen und einhalten.
	Bei der Herstellung von Medienbeiträgen mit eigenen und fremden Inhalten die rechtlichen Rahmenbedingungen (z.B. Datenschutz) berücksichtigen.

4. Textverarbeitung

4.1 Bis Ende 2. Klasse

In einem Textverarbeitungsprogramm Text eintippen und spielerisch erste Gestaltungsmöglichkeiten entdecken. Einfaches Dokument (z.B. Brief) schreiben, gestalten und ausdrucken.

4.2 Bis Ende 4. Klasse

Der Lehrplan Deutsch sieht bis Ende der 4. Klasse den Aufbau folgender Kompetenzen vor:

- D.4.D.1.c: Die Schülerinnen und Schüler können ihre Texte auch am Computer entwerfen und Grundfunktionen eines Textverarbeitungsprogramms einsetzen (z.B. Elemente der Bedienungsoberfläche nutzen: Datei öffnen, schreiben, speichern).
- D.4.D.1.d: Sie können Grundfunktionen von Programmen (z.B. verschieben, kopieren, löschen) nutzen, um ihre Produkte zu erstellen und zu bearbeiten (z.B. Text, Tabelle, Präsentation, Bild).

Konkret sind folgende Fertigkeiten zu vermitteln:

Grundfunktionen	Neues Dokument anlegen oder bestehendes Dokument öffnen, bearbeiten und an einem bestimmten Ort eines Laufwerks bzw. Online mit dem gewünschten Namen speichern.
	Text markieren/auswählen und bearbeiten: kopieren, einfügen, löschen, überschreiben.
	Textformatierung (Schriftart, Schriftgrösse), Textformat (fett, kursiv, u.a.), Textfarbe ändern. Das Werkzeug „Format übertragen“ verwenden.
Texteingabe	Eingabe von Text (tippen) im 10-Finger-System (Tastaturschreiben ab 4. Klasse) Wechsel von Gross-/Kleinschreibung anwenden (mit Feststelltaste; engl. Caps Lock-Taste).
Grafisches Objekt	Grafisches Objekt (z.B. Bild, Diagramm, Zeichnungsobjekt) einfügen, auswählen, positionieren, löschen und dessen Grösse ändern.
Kontrollieren und Drucken	Rechtschreibprüfung auf ein Dokument anwenden und Änderungen durchführen, wie Fehler verbessern oder Wortwiederholungen löschen.
	Ein Dokument auf einem installierten Drucker drucken.

4.3 Bis Ende 6. Klasse

Die Kompetenzen der 3./4. Klasse werden vorausgesetzt, sind aber zu festigen und mit folgenden Kompetenzen zu erweitern.

Arbeiten mit mehreren Dokumenten	Zwischen zwei offenen Programmen wechseln (z.B. zwischen Textverarbeitungsprogramm und Browser, um Text oder Bilder schnell kopieren und einfügen zu können).
	Text und grafische Objekte innerhalb eines Dokuments, von einem Dokument in ein anderes kopieren oder verschieben.
Formatierung	Seitenausrichtung in Hoch- bzw. Querformat ändern.
	Absatz linksbündig, zentriert, rechtsbündig oder in Blocksatz ausrichten.
	Listen erstellen mit Aufzählungszeichen oder Nummerierung.
Tabellen	Eine Tabelle erstellen und darin Daten einfügen, ändern und löschen.
	Zeile, Spalte markieren, einfügen, löschen und deren Breite bzw. Höhe ändern.
Drucken	Druckoptionen wählen wie: gesamtes Dokument, bestimmte Seiten, Anzahl der Exemplare.

4.4 Bis Ende 9. Klasse

Die Kompetenzen, welche die Schülerinnen und Schüler bis zum Ende der Primarschule aufgebaut haben, können vorausgesetzt werden, sind aber zu festigen und mit folgenden Kompetenzen zu erweitern.

Der Lehrplan Deutsch sieht im 3. Zyklus den Aufbau folgender Kompetenzen vor:

- D.4.E.1.f: Die Schülerinnen und Schüler können im Austausch mit anderen am Computer oder auf Papier positive Aspekte erkennen sowie Unstimmigkeiten in Bezug auf ihr Schreibziel und Textsortenvorgaben feststellen und mit Hilfsmitteln Alternativen finden (z.B. Wörterbuch, Internet).
- D.4.E.1.g: Sie können einzelne Überarbeitungsprozesse am Computer und auf Papier selbstständig ausführen, reflektieren und zielführende Strategien für das inhaltliche Überarbeiten finden.
- D.4.F.1.e: Sie können am Computer Korrekturprogramme angemessen einsetzen.
- D.4.F.1.g: Sie können selbstständig auf Papier oder am Computer ihre Texte sprachformal überarbeiten.

Grundfunktionen	Basis-Optionen in der Anwendung einstellen wie: Benutzername, Standard-Ordner zum Öffnen und Speichern von Dokumenten.
	Verstehen, welche Bedeutung nicht druckbare Zeichen (z.B. Leerzeichen, Absatzendezeichen, manueller Zeilenumbruch, Tabulator) haben (inkl. ein- und ausblenden solcher Zeichen).
	Einfache Such- bzw. Ersetzen-Befehle verwenden, um ein bestimmtes Wort, einen Ausdruck zu suchen und zu ersetzen. Erweiterte Optionen anwenden, z.B.: Zeichenformate, Absatzmarken.
	Spezielle Optionen beim Einfügen von Inhalten anwenden: formatierter/unformatierter Text.
Textgestaltung	Gute Praxis für das Ausrichten von Text kennen, wie z. B. Ausrichtung, Einzug und Tabulator verwenden statt Leerzeichen einzufügen.
	Tabulatoren setzen, löschen und anwenden: links-, rechtsbündig, zentriert, dezimal.
	Zeilenabstände in Absätzen festlegen und Abstand vor oder nach dem Absatz formatieren.
	Verschiedene Optionen für Textumbruch bei grafischen Objekten (Bild, Grafik, Diagramm, Zeichnungsobjekte) und Tabellen anwenden.
	Text in mehreren Spalten darstellen (Anzahl der Spalten im Spaltensatz ändern, Breite und Abstand der Spalten ändern, Spaltenumbruch einfügen bzw. löschen).
	Automatische Silbentrennung anwenden.
Formatvorlage	Formatvorlage erstellen, ändern und Vorlagen aktualisieren; Tabellenformatvorlagen anwenden.
Tabellen gestalten	Linienart, -breite und -farbe des Rahmens ändern, Schattierung/Hintergrundfarbe hinzufügen.
	Zellen in einer Tabelle verbinden, teilen und Textrichtung anpassen.
Einstellungen der Seite	Seitenränder des gesamten Dokuments ändern: oben, unten, links, rechts.
	Gute Praxis für den Seitenwechsel kennen z. B. Seitenumbrüche statt mehrerer Absatzendezeichen einfügen (Seitenumbruch einfügen, entfernen).
	Text in Kopf-, Fusszeile hinzufügen, bearbeiten (z.B. Felder in Kopf-, Fusszeile einfügen: Datum, Seitennummer, Seitenanzahl, Dateiname) und automatische Seitennummerierung.
Verzeichnisse	Inhaltsverzeichnis basierend auf bestimmten Überschriften- oder anderen Formatvorlagen erstellen und aktualisieren.

Gemeinsame Entwickelungen und Bearbeitung von Text-dokumenten	Eine Datei auf einem webbasierten Textverarbeitungsprogramm erstellen (z.B. Google Docs, Office 365) und gezielt weiteren Personen zur Bearbeitung freigeben.
	Frühere Versionen des Dokuments sichtbar machen und Teile wiederherstellen.

Optionale Erweiterungen der Kompetenzen (insbesondere für Sekundarschule mit höheren Ansprüchen bzw. Niveau A in der kooperativen Sekundarstufe I.)

Seriendruck	Dokument als Hauptdokument für die Seriendruckfunktion vorbereiten.
	Eine Adressliste oder eine andere Datenquelle für den Seriendruck auswählen.
	Datenfelder in das Hauptdokument des Seriendrucks eingeben: Brief, Etiketten.
	Hauptdokument mit Adressliste zu einer neuen Datei zusammenführen.
	Das Seriendruckergebnis drucken: Briefe, Etiketten.
Textmarken und Querverweise	Textmarke hinzufügen und löschen.
	Querverweis zu nummeriertem Element, Überschrift, Textmarke, Abbildung und Tabelle erstellen, löschen.
Beschriftungen, Fussnoten	Beschriftung unter/über einem grafischen Objekt, einer Tabelle einfügen.
	Abbildungsverzeichnis auf Basis von Formatvorlagen erstellen, aktualisieren.
	Fussnoten einfügen, bearbeiten.
Gemeinsames Bearbeiten bzw. Überarbeitung	Nachverfolgung von Änderungen einschalten, ausschalten; Änderungen zur Überarbeitung auf verschiedene Arten anzeigen.
	Änderungen im Dokument annehmen, ablehnen.
	Kommentare einfügen, ändern, löschen, anzeigen, verbergen.
	Dokument schützen: nur Überarbeitungen im Dokument zulassen.

5. Präsentieren

5.1 Bis Ende 2. Klasse

Sich in verschiedenen Sprechsituationen ausdrücken, wenn sie dabei unterstützt werden und sich vorbereiten können (z.B. Erzählung, Erklärung, Präsentation). (Lehrplan Deutsch, D.3.B.1.c) Ergebnisse einer Gruppenarbeit verständlich weitergeben und dabei verschiedene Medien nutzen (z.B. Bild-, Textdokument). (Lehrplan Deutsch, D.3.B.1.d)

5.2 Bis Ende 4. Klasse

Der Lehrplan Deutsch sieht bis Ende der 4. Klasse den Aufbau folgender Kompetenz vor:

- D.3.B.1: Die Schülerinnen und Schüler können Strukturierungshilfen für eine Kurzpräsentation nutzen (z.B. Mindmap, Gliederung, Stichworte).

Dabei können Computerprogramme die Schülerinnen und Schüler unterstützen:

Neue Präsentation erstellen oder bestehende Präsentation öffnen.
Präsentation an einem bestimmten Ort eines Laufwerks mit gewünschtem Namen speichern.
Text in Folien eingeben (im Sinne von Stichworten und kurzen prägnanten Ausdrücken), bearbeiten, löschen.
Bilder auf einer Folie einfügen, positionieren und deren Grösse verändern.
Eine Präsentation starten (mit der ersten Folie, von der aktuellen Folie) und durch die Präsentation navigieren.

5.3 Bis Ende 6. Klasse

Die Kompetenzen der 3./4. Klasse werden vorausgesetzt, sind aber zu festigen und mit folgenden Kompetenzen zu erweitern.

Folien gestalten	Folienlayout für eine Folie wählen; verfügbare Vorlage, Design für eine Präsentation anwenden.
	Hintergrundfarbe für eine einzelne Folie, für versch. Folien, für alle Folien wechseln.
	Folienreihenfolge ändern: Folien kopieren, verschieben, löschen.
Text bearbeiten und formatieren	Text in einer Präsentation oder von einer Präsentation in eine andere kopieren bzw. verschieben.
	Textformatierung (Schriftart, Schriftgrösse), Textfarbe und Textausrichtung ändern.
	Text mit Aufzählungs- und Nummerierungszeichen versehen.
Präsentations-text vorbereiten	Mithilfe von Stichworten und Notizen eine Präsentation vorbereiten und strukturieren (z.B. Präsentationsnotiz zu Folie hinzufügen).
	Ein geeignetes Hilfsmittel für die Durchführung der Präsentation erstellen oder mithilfe des Programms ausdrucken, z.B. Handzettel.
Präsentation durchführen	Vgl. Lehrplan Deutsch D.3.B.1.d bzw. D.3.B.1.f: Ergebnisse einer Gruppenarbeit oder Arbeitsergebnisse der Klasse verständlich weitergeben und dabei verschiedene Medien nutzen (z.B. Bild-, Textdokument). D.3.B.1.f: Ein Buch (Kinder-und Jugendliteratur, Sachbuch) oder einen Film in Standardsprache präsentieren.
Präsentation reflektieren	Vgl. Lehrplan Deutsch: D.3.D.1.c: Die Schülerinnen und Schüler können mithilfe von Kriterien über eine Präsentation und ihre Wirkung nachdenken (z.B. adressatengerecht).
	D.3.D.1.c: Die Schülerinnen und Schüler können ihre Fortschritte in Bezug auf ihr Sprechverhalten in Präsentation und Gespräch mithilfe von Leitfragen beschreiben.

5.4 Bis Ende 9. Klasse

Die entsprechenden Kompetenzen, welche die Schülerinnen und Schüler bis zum Ende der Primarschule aufgebaut haben, können vorausgesetzt werden, sind aber zu festigen und mit folgenden Kompetenzen zu erweitern.

Der Lehrplan Deutsch sieht im 3. Zyklus den Aufbau folgender Kompetenzen vor:

- D.3.B.1.i: Die Schülerinnen und Schüler können eine Präsentation mit geeigneten sprachlichen Mitteln (z.B. rhetorische Frage, Wiederholungen, Stimme) und angemessenem Medieneinsatz gestalten.
- D.3.B.1.g Sie können mit Unterstützung Sachthemen in Büchern und im Internet recherchieren, auswählen, strukturieren und ihr Wissen präsentieren (z.B. Sachvortrag u.a.).
- D.3.B.1.h: Sie können Arbeitsergebnisse und Sachthemen der Klasse strukturiert präsentieren und die wesentlichen Aspekte hervorheben sowie dabei Medien ziel- und adressatenorientiert nutzen.
- D.3.D.1.e: Sie können mithilfe von Kriterien eine eigene Präsentation beurteilen.
- D.3.D.1.e: Sie können mithilfe von Leitfragen beschreiben, wo sie im Gespräch oder bei einer Präsentation Probleme beim Sprechen oder Erklären hatten.
- D.4.B.1.h: Sie kennen vielfältige Textmuster (u.a. Präsentationsfolien), um sie für das eigene Schreiben nutzen zu können.

Zur Vorbereitung und Unterstützung von Präsentationen können entsprechende Programme dienlich sein. Folgende Anwendungskompetenzen sind im 3. Zyklus aufzubauen.

Folien gestalten	Gute Praxis für das Erstellen von Folieninhalten kennen, z. B.: kurze prägnante Ausdrücke und Stichworte, keine zu langen Texte, Strukturierung mit Aufzählungszeichen usw.
Grafische Objekte	Grafisches Objekt (z.B. Bild, Zeichnungsobjekte wie Linie, Pfeil, Rechteck, Textfeld) einfügen.
	Grösse eines grafischen Objekts oder Diagramms in einer Präsentation ändern, grafische Objekte drehen, kippen oder löschen.
	Text in grafischen Objekten (Textfeld, Blockpfeil, Rechteck, Quadrat, Kreis) eingeben.
	Zeichnungsobjekte anpassen (Farbe, Linienstärke, Linienende mit Pfeil usw.)
	Zeichnungsobjekte gruppieren (bzw. die Gruppierung aufheben) und gezielt positionieren (z.B. in den Vorder- oder Hintergrund stellen oder auf eine bestimmte Ebene).
Masterfolie	Grafisches Objekt (z.B. Bild, Zeichnungsobjekt) auf einer Masterfolie einfügen oder entfernen.
	Text in die Fusszeile bestimmter Folien, aller Folien der Präsentation einfügen.
Verknüpfen	Hyperlink einfügen, bearbeiten, löschen; Verknüpfung aktualisieren und aufheben.
	Daten auf einer Folie als Verknüpfung einfügen und als Objekt bzw. Symbol anzeigen.
Vorbereitung der Präsentation	Passende (oder keine) Übergänge zwischen Folien gezielt auswählen; Folien aus-, einblenden.
	Präsentationsnotiz zu Folie hinzufügen (im Programm oder auf Handzettel).
Präsentation drucken	Druckoptionen wählen wie: Druck der gesamten Präsentation, Druck von bestimmten Folien, Notizseiten, Handzetteln, Gliederung, Druck von mehreren Exemplaren.

Optionale Erweiterungen der Kompetenzen (insbesondere für Sekundarschule mit höheren Ansprüchen bzw. Niveau A in der kooperativen Sekundarstufe I.)

Film, Ton	Film- und Sounddateien einfügen. Wiedergabe automatisch oder durch Mausklick festlegen.
Animation	Animationseffekte zu versch. Elementen einer Folie hinzufügen und Reihenfolge ändern.

6. Tabellenkalkulation

6.1 Bis Ende 6. Klasse

Der Lehrplan Mathematik sieht im 2. oder 3. Zyklus den Aufbau folgender Kompetenzen vor:

- MA.1.B.3.f: Die Schülerinnen und Schüler können mit elektronischen Medien Daten erfassen, sortieren und darstellen (Tabellenkalkulationsprogramm).
- MA.3.C.2.d: Sie können zu Texten, Tabellen und Diagrammen Fragen stellen, eigene Berechnungen ausführen sowie Ergebnisse interpretieren und überprüfen (2. Zyklus).

Konkret sind folgende Fertigkeiten zu vermitteln:

Tabelle in einem Tabellenkalkulationsprogramm neu anlegen.
Daten (Zahl, Datum oder Text) in der Tabelle bzw. den Zellen eingeben, ändern bzw. löschen; Daten kopieren und einfügen. Verstehen, dass eine Zelle nur ein Datenelement enthalten sollte (z.B. Bezeichnung in einer Zelle, Wert in der benachbarten Zelle), um später Berechnungen durchführen zu können.
Die Tabelle anpassen: Zeile(n) und Spalte(n) einfügen, löschen und die Spaltenbreite bzw. Zeilenhöhe ändern.
Daten sortieren (aufgrund einer Spalte).
Berechnungen durchführen, indem Formeln mit Zellbezügen und arithmetischen Operatoren (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division; Mittelwert) eingesetzt werden (z.B. =(A2+A3)*3). Regeln bei der Erstellung von Formeln kennen (z.B. bei Formeln Zellbezüge verwenden statt fixe Zahlen eingeben).
Daten darstellen (versch. Arten von Diagrammen aus Daten in einer Tabelle erstellen: Säulen-, Balken-, Linien- und Kreisdiagramm) und Diagramme mündlich erläutern.
(Fremde) Diagramme "lesen", interpretieren, überprüfen und Fragen dazu stellen.

6.2 Bis Ende 9. Klasse

Die entsprechenden Kompetenzen, welche die Schülerinnen und Schüler bis zum Ende der Primarschule aufgebaut haben, können vorausgesetzt werden, sind aber zu festigen und mit folgenden Kompetenzen zu erweitern.

Der Lehrplan Mathematik sieht im 3. Zyklus den Aufbau folgender Kompetenzen vor:

- MA.1.B.3.g: Die Schülerinnen und Schüler können Vorlagen in einem Tabellenkalkulationsprogramm anwenden.
- MA.1.B.3.h: Sie können mit einem Tabellenkalkulationsprogramm durch systematisches Variieren Gleichungen lösen sowie Formeln eingeben bzw. verwenden (z.B. $A = ½(s \cdot h)$).
- MA.2.A.3.h: Sie können bei geometrischen Berechnungen Formeln und Tabellenkalkulation verwenden.
- MA.3.A.3.i: Sie können Rechner oder geeignete Software (z.B. Tabellenkalkulation) zur Berechnung von Funktionswerten und Masszahlen benutzen.
- MA.3.B.1.i: Sie können Ergebnisse und Aussagen zu funktionalen Zusammenhängen überprüfen, insbesondere durch Interpretation von Tabellen, Graphen und Diagrammen.

Vorlagen	Tabelle mit Hilfe von Vorlagen in einem Tabellenkalkulationsprogramm neu anlegen.
Tabelle formatieren	Zellinhalte formatieren: Schriftart, -grösse, -farbe, Zellhintergrundfarbe ändern; Rahmeneffekte (Linienart, -farbe) wählen; Inhalt einer Zelle mit Zeilenumbruch versehen. Format einer Zelle auf andere Zelle(n) übertragen.
	Zellen formatieren, um Zahlen mit einer bestimmten Anzahl von Dezimalstellen, als Prozentwerte oder mit einem bestimmten Währungssymbol darzustellen; oder um Datumswerte in einer bestimmten Form darzustellen.
Daten sortieren	Zellbereich (z.B. Spalte) numerisch oder alphabetisch nach einem Kriterium in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge sortieren.
	Spalten-, Zeilenüberschriften fixieren, Fixierung aufheben.
Mehrere Tabellenblätter	Mehrere Tabellenblätter verwenden (Tabellenblatt einfügen, löschen; zwischen Tabellenblättern wechseln; Tabellenblatt kopieren, verschieben, umbenennen).
Daten berechnen	Den Unterschied zw. relativen und absoluten Zellbezügen in Formeln verstehen und anwenden.
	Standardfehlermeldungen von Formeln verstehen: z.B. #DIV/0!, wenn man eine Zahl durch 0 oder eine leere Zelle dividiert; oder #BEZUG!, wenn eine Formel auf eine Zelle verweist, die nicht gültig ist.
	Einfache Funktionen verwenden (z.B. Summe, Mittelwert, Minimum, Maximum, Anzahl, Runden), um z.B. Gleichungen und geometrische Berechnungen zu lösen.
Diagramme erstellen und bearbeiten	Verschiedene Arten von Diagrammen aus Daten in einer Tabelle erstellen.
	Diagramm gezielt bearbeiten (Diagrammtyp ändern, Grösse anpassen, Diagrammtitel, Farbe einer Datenreihe ändern, Datenbeschriftung (Zahlenwerte, Prozente) und Legendentext.
	Diagramm mündlich präsentieren und erläutern.
Diagramme verstehen und kritisch prüfen	(Fremde) Graphen, Diagramme und Tabellen "lesen", interpretieren, kritisch überprüfen und Fragen dazu stellen. „Tricks" kennen, wie man mit Graphen und Diagrammen mogeln und manipulieren kann, indem man die gleichen Werte unterschiedlich darstellt, um eine bestimmte Botschaft zu belegen.
Ausdruck vorbereiten und drucken	Die Seiteneinrichtung ändern, damit eine Tabelle auf eine bestimmte Anzahl von Seiten passt. Seitenausrichtung (Hoch-, Querformat) ändern.
	Einen Zellbereich, ein ganzes Tabellenblatt oder ein ausgewähltes Diagramm drucken.
Gemeinsame Bearbeitung von Tabellen	Eine Tabelle auf einem webbasierten Tabellenkalkulationsprogramm erstellen (z.B. Google Tabellen, Microsoft Office 365) und zur Bearbeitung gezielt weiteren Personen freigeben.
	Frühere Versionen des Dokuments sichtbar machen und Teile davon wiederherstellen.

7. Bildbearbeitung

7.1 Bis Ende 2. Klasse

Optional: Mit einem digitalen Gerät (Fotokamera, Smartphone, Tablet u.a.) Fotos aufnehmen und an einem Bildschirm anschauen.

7.2 Bis Ende 4. Klasse

Mit einem digitalen Gerät (Fotokamera, Smartphone, Tablet u.a.) Fotos aufnehmen und auf ein anderes Gerät zur weiteren Bearbeitung übertragen und speichern (sofern dies nicht mit dem Aufnahmegerät möglich und sinnvoll ist).
Einfache und spielerische Bildbearbeitungen (mit entsprechenden Apps direkt auf dem Smartphone oder Tablet oder mit Hilfe der Lehrpersonen auf einem anderen Gerät).

7.3 Bis Ende 6. Klasse

Die entsprechenden Kompetenzen der 3./4. Klasse werden vorausgesetzt, sind aber zu festigen und mit folgenden Kompetenzen zu erweitern.

Ein Programm bzw. eine App oder versch. Programme/Apps zur Bildbearbeitung nutzen (auf Computer, Notebooks bzw. Tablets, Smartphones).
Bilder bearbeiten: Grösse eines Bildes verändern; einfache Bildkorrekturen wie Helligkeit, Kontrast, „rote Augen“ Korrektur u.a.
Bildausschnitte erzeugen und auf einen ausgewählten Ausschnitt zuschneiden.
Spielerische Veränderung von Bildelementen (z.B. mit Filtern, mit Stempel-Werkzeug Bildelemente entfernen, Bildelemente retuschieren, usw.).
Urheberrechte beim Veröffentlichen von Bildern beachten.

7.4 Bis Ende 9. Klasse

Die entsprechenden Kompetenzen, welche die Schülerinnen und Schüler bis zum Ende der Primarschule aufgebaut haben, können vorausgesetzt werden, sind aber zu festigen und mit folgenden Kompetenzen zu erweitern.

- BG.2.C.1.6d: Die Schülerinnen und Schüler können Bilder und Filme digital bearbeiten (z.B. Korrekturen, Schnitt, Montage).
- BG.3.B.1.1c: Sie kennen Möglichkeiten der Manipulation von Bildern in analogen und digitalen Bildwelten.
- BG.2.C.1.3d: Sie können die Collage und digitale Montage erproben und einsetzen (z.B. Bild im Bild-Bezug, Bildpaare).
- BG.2.C.1.6d: Sie kennen bildsprachliche Mittel in Fotografie und Film (z.B. Perspektive, Tiefenschärfe, Einstellungsgrösse) und können diese erproben und gezielt einsetzen.

Bilder erfassen fotografieren	Mit einem digitalen Gerät (Fotokamera, Smartphone, Tablet u.a.) Fotos aufnehmen und dabei wichtige Einstellungsmöglichkeiten und bildsprachliche Mittel kennen und anwenden.
Bilder bearbeiten mit Bildbearbeitungsprogramm(en)	Grundlegende Kenntnisse zur digitalen Bildbearbeitung (z.B. die Begriffe Pixel, Farbtiefe, Bildauflösung, Unterschied zwischen Pixel- (Raster-) und Vektorgrafiken, zwischen „zeichnen“ und „malen“ usw.).
	Gängige Bildformate und deren Verwendungszwecke kennen (*.jpg, *.gif, *.png, *.tif, *.bmp); Bilder in ein gewünschtes Format umwandeln bzw. abspeichern.

Bilder bearbeiten mit Bildbearbeitungsprogramm(en)	Bilder transformieren (drehen, spiegeln).
	Bildelemente markieren, freistellen, entfernen, retuschieren und verändern; mit Hilfe von Standardwerkzeugen der Bildbearbeitung, z.B. Zauberstab (um alle Pixel mit einem ähnlichen Farbton und einer ähnlichen Helligkeit auszuwählen), Lasso (um Bildbereiche auszuwählen), Freistellung (um unerwünschte Bildabschnitte zu entfernen), Füllwerkzeug (um ein ganzes Bild oder nur einen Bildabschnitt mit einer gewünschten Farbe zu füllen), u.v.a.
	Versch. Grafikfilter nutzen und gezielt einsetzen, um Bilder zu optimieren (z.B. Schärfefilter), zu verfremden oder kreativ zu verändern (schwarz-weiss, Filter mit künstlerischen Effekten).
	Bildmontage: Teil eines Bildes in einem Bild ausschneiden und in ein anderes Bild einsetzen; Bilder freistellen und Ausgangsmaterial für Fotomontagen schaffen.
	Bilddateien in versch. Qualitätsstufen (z.B. als jpg-Datei in geringer oder hoher Auflösung) speichern bzw. exportieren (je nach Programm), um Bilder z.B. in geringerer Dateigrösse im Internet publizieren zu können.
	Text in Bilder einfügen, ändern, löschen, kopieren, verschieben.
Bilder weiterverwenden	Urheberrechte beim Veröffentlichen von Bildern kennen und beachten. Die Unterschiede zwischen lizenzfreien und lizenzpflichtigen Bildern verstehen.
Bilder „lesen“	Bilder (genau) anschauen, „lesen“ und interpretieren, die Botschaft „entschlüsseln“, kritisch überprüfen und Fragen zu Bildern stellen. „Tricks“ erkennen, wie man manipulierte Bilder/Fotos für bestimmte Botschaften nutzen kann.

Optionale Erweiterungen der Kompetenzen (insbesondere für Sekundarschule mit höheren Ansprüchen bzw. Niveau A in der kooperativen Sekundarstufe I.)

Ebenen	Das Konzept der „Ebenentechnik“ als Standard in der Bildbearbeitung verstehen.
	Eine Ebene erzeugen, duplizieren und löschen, deren Eigenschaften ändern.
	Ebenen anordnen, gruppieren, verbinden, reduzieren.
	Ebene(n) transformieren: skalieren, drehen, spiegeln, verschieben, zuschneiden.
Erweiterte digitale Bildbearbeitung	Zum Beispiel • Einsatz versch. Grafikfilter, um Bilder zu bearbeiten, zu optimieren oder zu verfremden: • Fotomontage (Composing), bei der mehrere Bilder zu einer Art Komposition zusammengefügt werden. • Beauty-Retusche (extreme Stilisierung von Portraits mit verschiedenen digitalen Retuschetechniken mit dem Ziel, ein Gesicht so makellos wie möglich erscheinen zu lassen). • Fotomanipulationen erstellen. • Panoramabilder: aus Einzelfotos, zum Beispiel einer grossen Landschaft, ein Panoramabild mit Hilfe von Stitching-Software erstellen. • Morphing: Ein Bild wird in ein anderes Bild durch Einsatz von zusätzlichen gezielten Verzerrungen überführt.

8. Audiobearbeitung

8.1 Bis Ende 2. Klasse

Optional: Mit einem digitalen Gerät (Audio-Aufnahmegerät, Smartphone, Tablet u.a. mit oder ohne Mikrophon) eine digitale Audioaufnahme erstellen und abspielen.

8.2 Bis Ende 4. Klasse

Mit einem digitalen Gerät (Audio-Aufnahmegerät, Smartphone, Tablet u.a. mit oder ohne Mikrophon) eine digitale Audioaufnahme erstellen, auf ein anderes Gerät zur weiteren Bearbeitung übertragen und speichern (sofern dies nicht mit dem Aufnahmegerät möglich und sinnvoll ist) oder direkt in einem Audioprogramm aufnehmen.
Einfache und spielerische Audiobearbeitungen (mit entsprechenden Apps direkt auf dem Smartphone oder Tablet) oder mit Hilfe der Lehrpersonen auf einem anderen Gerät.

8.3 Bis Ende 6. Klasse

Die entsprechenden Kompetenzen der 3./4. Klasse werden vorausgesetzt, sind aber zu festigen und mit folgenden Kompetenzen zu erweitern.

Programme zur Audiobearbeitung nutzen (z.B. versch. Apps auf Smartphones, Tablets, oder auf Computer).
Audioaufnahmen bzw. Audiodateien bearbeiten (schneiden, verschieben, Lautstärke ändern).
Spielerische Veränderungen von Audioelementen (z.B. Tonhöhe verändern, Abspieltempo verändern, Audiomontage: Teil einer Audiodatei ausschneiden und in eine andere Datei einfügen).
Urheberrechte beim Veröffentlichen von Audiodateien beachten.

8.4 Bis Ende 9. Klasse

Die entsprechenden Kompetenzen, welche die Schülerinnen und Schüler bis zum Ende der Primarschule aufgebaut haben, können vorausgesetzt werden, sind aber zu festigen und in anspruchsvolleren Kontexten (z.B. Entwicklung eines Hörspiels, Radioprojekt usw.) zu vertiefen.

Erweiterte Audiobearbeitung	Audioaufnahmen bzw. Audiodateien bearbeiten (schneiden, verschieben, Lautstärke ändern, Spuren hinzufügen, löschen, stumm schalten, einzelne Spur(en) solo schalten).
Audiodateien weiterverwenden	Urheberrechte beim Veröffentlichen von Audiodateien kennen und beachten Die Unterschiede zwischen lizenzfreier und lizenzpflichtiger Musik verstehen.

9. Videobearbeitung

9.1 Bis Ende 2. Klasse

Optional: Mit einem digitalen Gerät (Videokamera, Fotokamera, Smartphone, Tablet u.a.) eine digitale Videoaufnahme erstellen und abspielen.

9.2 Bis Ende 4. Klasse

Mit einem digitalen Gerät (Videokamera, Fotokamera, Smartphone, Tablet u.a.) eine digitale Videoaufnahme erstellen und abspielen.
Erste einfache und spielerische Videobearbeitungen (mit entsprechenden Apps direkt auf dem Smartphone oder Tablet oder mit Hilfe der Lehrpersonen auf einem Computer/Notebook).

9.3 Bis Ende 6. Klasse

Die entsprechenden Kompetenzen der 3./4. Klasse werden vorausgesetzt, sind aber zu festigen und mit folgenden Kompetenzen zu erweitern.

Spielerische Videobearbeitungen (mit entsprechenden Apps direkt auf dem Smartphone oder Tablet oder mit Hilfe der Lehrpersonen auf einem Computer/Notebook), idealerweise in ein Medienprojekt integriert.
Urheberrecht und Datenschutz beim Veröffentlichen von Videofilmen beachten (z.B. auf YouTube).

9.4 Bis Ende 9. Klasse

Die entsprechenden Kompetenzen, welche die Schülerinnen und Schüler bis zum Ende der Primarschule aufgebaut haben, können vorausgesetzt werden, sind aber zu festigen und in anspruchsvolleren Kontexten (z.B. Videoprojekt) zu vertiefen.

Der Lehrplan sieht in diesem Zusammenhang den Aufbau verschiedener Kompetenzen vor:

- BG.2.C.1.6d: Sie können Bilder und Filme digital bearbeiten (z.B. Korrekturen, Schnitt, Montage).
- BG.2.C.1.6d: Die Schülerinnen und Schüler kennen bildsprachliche Mittel in Fotografie und Film (z.B. Perspektive, Tiefenschärfe, Einstellungsgrösse) und können diese erproben und gezielt einsetzen.
- BG.2.C.2.f: Die Schülerinnen und Schüler können Hör-, Riech- Schmeck-, Bewegungs- oder Tasterfahrungen bildnerisch darstellen (z.B. Musik als Videoclip inszenieren).
- MU.5.A.1.g: Die Schülerinnen und Schüler können in der Gruppe eine Performance oder einen Videoclip zu einem Thema produzieren und vertonen.

Einfache Videobearbeitung	Videoschnittprogramm zur Videobearbeitung nutzen
	Videodateien bearbeiten (schneiden der Clips, Elemente verschieben oder löschen).
	Film vertonen: Hinzufügen von Musiktiteln oder anderen Tönen und Geräuschen, wie Lärm, Klatschen, Echo, bzw. von gesprochenem Kommentar.
	Hinzufügen von Texten (Filmtitel, Vorspann, Abspann mit Aufzählung von Beteiligten in versch. Variationen (Schrift, Schriftarten usw.).
	Abspeichern des bearbeiteten Videos in einem beliebigen Videoformat.

Optionale Erweiterungen der Kompetenzen (insbesondere für Sekundarschule mit höheren Ansprüchen bzw. Niveau A in der kooperativen Sekundarstufe I.)

Erweiterte Filmaufnahme-technik	Videoaufnahmen mit mehreren Kameras, aus verschiedenen Perspektiven
	Kamerafahrt (bewegte Kameraführung) Um ein Verwackeln des Bildes bei der Kamerabewegung zu vermeiden, können verschiedene technische Hilfsmittel (Kamerawagen, Rollstative, Steadycams, Seilkameras usw.) eingesetzt werden. Je nach Verfügbarkeit sind auch Luftaufnahmen mit Drohnen möglich.
	Bluescreen-Technik bzw. Greenscreen-Technik: Die farbbasierte Bildfreistellung ermöglicht es, Gegenstände oder Personen nachträglich vor einen Hintergrund zu setzen, der entweder eine reale Filmaufnahme (beispielsweise Landschaft) oder eine Computergrafik (z.B. Hintergrund bei Nachrichtensendungen) enthalten kann.
	Zeitraffer (Timelapse)-Aufnahmen mit Fotokamera und Impulsgebern.
Erweiterte Videobearbeitung	Verschiedene Werkzeuge der Standardpalette kennen und einsetzen.
	Videos mit zwei oder mehreren Spuren bearbeiten.
	Bearbeitung der Filmaufnahmen: Grösse (Ausschnitt, Drehung, Position); Farbe (Art und Intensität – bis hin zum Schwarz-Weiss-Film), Helligkeit, Kontrast, Schärfe usw.
	Video-Effekte anwenden (z.B. Ein-/ und Ausblenden); Geschwindigkeit (schneller, langsamer, rückwärts) einstellen.
	Überblendungen (Übergänge) einfügen.
	Audiobearbeitung: Anpassen und Abgleichen der Lautstärke zwischen Originalaufnahme und hinzugefügter Musik, Tönen und gesprochenem Kommentar. Anpassen der Länge von Musikstücken an die Videoszenen.
	Hinzufügen von Bildern. Hierzu kann es erforderlich sein, digitalisierte Fotos in das entsprechende Dateiformat zu konvertieren (z. B. vom JPEG- in das BMP-Format) oder in die richtige Grösse (z. B. 1920 × 1080 Pixel für HD-Format). Hinein- und Hinauszoomen in Bilder.
	Gängige Videoformate und deren Verwendungszwecke kennen (z.B. mp4, mpg, wmv, avi usw.) und Videodatei in ein gewünschtes Format umwandeln.