

# Lehrplan und Stufenziele

Im Lehrplan wird zwischen

- Orientierungswissen
- Grundlegenden Arbeitsweisen,
- kreativem Arbeiten
- Informationen beschaffen und Lernen sowie
- Wertvorstellungen klären

unterschieden. Diese Bereiche werden im einzelnen aufgezeigt und reflektiert.

## Orientierungswissen

Ein gemeinsames Grundvokabular ist Voraussetzung für das Verständnis der Informationstechnologie. Bildhafte Vorstellungen und Analogien erleichtern das Verständnis der Informationstechnologie.

Informatik-Lehrplan für die Volksschule...

...und davon abgeleitete Stufenziele

	Eine Schülerin / ein Schüler der Unterstufe (3. Schuljahr) ...	Eine Schülerin / ein Schüler der Mittelstufe (6. Schuljahr) ...	Eine Schülerin / ein Schüler der Sekundarschule (9. Schuljahr) ...
<b>Erscheinungsformen von Informationstechnologie kennen</b> Computer, <i>persönliche digitale Assistenten</i> Elektronische Geräte: <i>Waschmaschine, Kaffeemaschine, Mobiltelefon, Biletautomat</i> (Mikroprozessoren, Steuerungen)	Kennt einzelne Erscheinungsformen der ICT im eigenen Alltag und kann sie korrekt benennen.	Erkennt im Alltag Erscheinungsformen von Informationstechnologie und kann mit eigenen Worten beschreiben, wozu sie dienen.	Erkennt gemeinsame Funktionsprinzipien bei unterschiedlichen ICT-Geräten.
<b>Komponenten und Funktionen von IT-Systemen kennen</b> Hardware – Software Eingabe: <i>Maus, Tastatur, Mikrofon, Scanner, Kamera</i> Verarbeitung, <i>Prozessor</i> Ausgabe: <i>Drucker, Bildschirm</i> Speicherung: <i>RAM, ROM, Festplatte</i> Austausch und Kommunikation: <i>Netzwerk, Client – Server, Internet, (Intranet)</i> Grössen: <i>Bit, Byte, KB, MB, GB, bps, dpi, MHz</i>	Benennt die im Unterricht verwendeten ICT-Mittel korrekt.	Kennt technische Eigenschaften der im Unterricht verwendeten ICT-Mittel und kann sie beschreiben.	Kann technische Angaben zu ICT-Mitteln verstehen und einschätzen.
<b>Schnittstellen Mensch-Maschine kennen</b> Grundprinzipien der Benutzerführung bei elektronischen Geräten: <i>Computer, Automaten, Unterhaltungselektronik, Elektrogeräte</i> Elemente von Benutzeroberflächen: <i>Menüs, Fenster, Symbole, Dialogfelder, Schaltflächen</i>	Kann in vertrauten Situationen mit der Benutzeroberfläche der im Unterricht verwendeten ICT-Mittel umgehen und verwendet für die Elemente der Benutzeroberfläche die korrekten Begriffe.	Findet sich mit der Benutzeroberfläche der im Unterricht verwendeten ICT-Mittel zurecht und versteht die Konzepte hinter den gebräuchlichen Metaphern der Benutzeroberfläche.	Erkennt beim Umgang mit unbekanntem ICT-Mitteln bekannte Prinzipien der Benutzerführung wieder und kann sich dadurch zurechtfinden
<b>Grundlegende Funktionsprinzipien der Informationstechnologie verstehen</b> Digital – analog EVA-Prinzip: Eingabe – Verarbeitung – Ausgabe (Sprachen und Protokolle: <i>HTML, FTP</i> ) (Kodieren und Dekodieren, Codes: <i>Binärsystem, ASCII</i> Verschlüsselung)	Kann die im Unterricht verwendeten ICT-Geräte nach funktionalen Gruppen gemäss dem Prinzip Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe (EVA) ordnen.	Kann Programme und Dokumente voneinander unterscheiden. Kann einige Funktionsprinzipien der verwendeten ICT-Mittel anschaulich (bildhaft mit Analogien) beschreiben	Versteht das Prinzip der Vernetzung von Computern. Kennt grundlegende Konzepte der ICT und kann sie mit korrekten Begriffen beschreiben.

Lehrplan Oktober 2000; Beispiele und fakultative Inhalte sind kursiv gesetzt, erweiterte Ziele stehen in Klammern

## Grundlegenden Arbeitsweisen

Für den praktischen Einsatz von Informationstechnologie sind grundlegende Fertigkeiten erforderlich. diese sind in der Handreichung «Erfolgreich unterrichten mit ICT und Medien» hilfreich aufgezeigt.

**Mit Hard- und Software sachgemäss umgehen**

Bedienung: *Ergonomie, Sorgfalt, Benutzerregeln*  
Sicherheit: *Passwörter, Virenschutz, Datensicherung*

**Daten verwalten**

Bestehende und eigene Dokumente  
Benennen, Speichern, Kopieren, Übermitteln, Drucken  
*Hierarchische Dateisysteme*

**Texte erfassen und bearbeiten und Schriftzeichen geläufig und fehlerarm über die Tastatur eingeben**

Bestehende und eigene Texte  
Schreiben, Überarbeiten, Formatieren, Gestalten  
*Tastaturschreiben*

**Grafiken erstellen und bearbeiten**

Bestehende und eigene Grafiken  
Ausrichten, Duplizieren, Gruppieren  
*Vektorgrafik – Bitmap-Grafik*

**Tabellen erstellen und bearbeiten**

Bestehende und eigene Tabellen  
Werte erfassen, berechnen, formatieren  
*Formeln, (Makros)*

**Zahlenwerte grafisch darstellen**

Bestehende und eigene Diagramme  
*Kreis, Balken, Säulen, Kurven*

**Dateien erstellen und bearbeiten**

Bestehende und eigene Datensammlungen  
Daten erfassen, sortieren, suchen  
*Felder, Layouts, (Beziehungen)*  
Planen, aufbauen

**Sich in Informationssystemen orientieren**

Navigieren: *Browsen, Hyperlinks*  
Informationssuche: *Suchstrategien, Suchmaschinen*

**Hilfen verwenden**

*Handbücher, Onlinehilfen*

Eine Schülerin / ein Schüler der Unterstufe (3. Schuljahr) ...	Eine Schülerin / ein Schüler der Mittelstufe (6. Schuljahr) ...	Eine Schülerin / ein Schüler der Sekundarschule (9. Schuljahr) ...
Behandelt ICT-Geräte mit der nötigen Sorgfalt und beachtet die Nutzungsbestimmungen der Schule für ICT-Mittel.	Nutzt ICT-Mittel verantwortungsvoll und handelt nach den Richtlinien betreffend Datenschutz, Systemsicherheit und Copyright.	Verwendet ICT nach ethischen Massstäben, gesetzeskonform und ist sich der Konsequenzen missbräuchlicher Anwendung bewusst.
Kann bestehende und eigene Dokumente benennen, öffnen, drucken, sichern, schliessen.	Erkennt die Bedeutung der Datensicherung und -organisation.	Kennt äussere Gefahren für ein Netzwerk oder einen einzelnen Computer, versteht die Bedeutung von Sicherheitsregeln.
Kann Wörter, Sätze und kurze Texte schreiben, verändern, und dem Text verschiedene Schriften, Stile Grössen und Farben zuordnen.	Kann Texte geläufig schreiben, überarbeiten, formatieren und gestalten.	Schreibt Texte geläufig und fehlerarm und beachtet beim Formatieren und Gestalten typografische Normen.
Nutzt ICT-Mittel zum Zeichnen und Malen.	Kann digitale Bilder und Grafiken auf einfache Weise bearbeiten.	Nutzt die Möglichkeiten der ICT-Mittel zur effizienten Bearbeitung von Bildern und Grafiken.
Kann Werte in Tabellenform darstellen.	Kann in Tabellen einfache Berechnungen (Grundoperationen) durchführen.	Kann für Berechnungen anspruchsvollere Möglichkeiten der Tabellenkalkulation verwenden.
	Kann von einfachen Wertereihen Diagramme erstellen	Kann die für einen bestimmten Zweck geeignete Diagrammform wählen.
Kann in bestehenden Listen und Datenbanken Daten erfassen.	Kann in bestehenden Listen und Datenbanken nach einfachen Merkmalen suchen und sortieren.	Kann eigene Datensammlungen erstellen und komplexere Abfragen und Sortierungen durchführen.
Kann im Internet navigieren und Bookmarks setzen und Dokumente zur weiteren Verwendung herunterladen.	Kann im Internet einfache Suchaufträge durchführen.	Kann im Internet komplexere Recherchen durchführen.
Holt sich gezielt Hilfe, wenn ein Problem nicht innert nützlicher Frist mit Versuch und Irrtum gelöst werden kann.	Leistet im Rahmen der eigenen Kenntnisse Hilfestellung beim Umgang mit ICT-Mitteln.  Nutzt bei Problemen die Onlinehilfe der entsprechenden Software.	Kann über das Ausschlussverfahren ein Problem eingrenzen. Kennt unterschiedliche Hilfsangebote und kann sie nutzen.  Übernimmt Expertenfunktion für bestimmte Fragen der ICT.

## kreatives Arbeiten

Informationstechnologie ist ein kreatives Mittel zur Lösung von Aufgaben und zum Schaffen von Produkten.

Informatik-Lehrplan für die Volksschule...

...und davon abgeleitete Stufenziele

**Informationstechnologie kreativ und innovativ einsetzen**  
Kombination verschiedener Medien: *Text, Bild, Ton, Video*  
Eigene Ideen, originelle Lösungen  
Musische Nutzung im Bereich Gestaltung und Musik

**Informationstechnologie zur Kooperation einsetzen**  
Gemeinsame Dokumente  
*Datensammlungen, Planungshilfen*  
Arbeitsverfahren und Mittel  
*Formate, Standards, Organisation*

**Informationstechnologie zur Kommunikation einsetzen**  
Mitteilungen verfassen, senden und empfangen: *Fax, E-Mail, Newsgroups, SMS, Chat, Telefon*  
Umgangsformen

**Informationstechnologie zur Präsentation und Publikation eigener Arbeiten einsetzen**  
*Schülerzeitung, Broschüren, Flugblätter, Plakate, Präsentationen, Webseiten*  
Gestaltungsrichtlinien: *Layout, Typografie*

**Den Einsatz von Informationstechnologie planen, durchführen und auswerten**  
Zweckmässige Arbeitsbedingungen  
Geeignete Mittel  
Problemlöseverfahren: *Analytisch, systematisch, Versuch und Irrtum*  
*Algorithmus, Formel, Programm*  
Arbeitsorganisation, Zeit- und Arbeitsplanung  
Werkbetrachtung, Reflexion

Eine Schülerin / ein Schüler der Unterstufe (3. Schuljahr) ...	Eine Schülerin / ein Schüler der Mittelstufe (6. Schuljahr) ...	Eine Schülerin / ein Schüler der Sekundarschule (9. Schuljahr) ...
Benutzt gebräuchliche ICT-Mittel unter Anleitung zur Umsetzung eigener Ideen.  Kann aus verschiedenen Medienarten die für die eigenen Zwecke geeigneten auswählen.	Nutzt ICT-Mittel weitgehend selbstständig, um eigene Ideen umzusetzen.  Kann verschiedene Medienarten für die eigenen Zwecke kombinieren.	Nutzt aus einer breiten Palette von Möglichkeiten die ICT-Mittel, welche die eigene Kreativität und Intention am besten unterstützen.  Kann verschiedene Medienarten für die eigenen Zwecke aufbereiten.
Tauscht mit anderen Dokumente aus	Bearbeitet Dokumente gemeinsam mit anderen und achtet darauf, dass eigene Arbeitsschritte für die anderen Beteiligten nachvollziehbar sind.	Arbeitet mit anderen unter Verwendung von ICT-Mitteln zielgerichtet zusammen.  Nutzt kollaborative ICT-Mittel unter Anleitung für die Zusammenarbeit.
Setzt ICT ein, um einfache Mitteilungen zu verfassen, zu senden und zu empfangen.	Setzt ICT-Mittel ein, um sich mit anderen auszutauschen und beachtet dabei die Umgangsformen und Regeln, die für die verschiedenen Medien gelten.	Bezieht individuelle und kulturelle Eigenheiten der Beteiligten in die gemeinsamen Arbeits- und Lernprozesse ein.
Gestaltet Produkte, die anderen präsentiert werden sollen, mittels ICT-Mitteln.  Kann ein gleichaltriges Publikum verständlich über einen Sachverhalt informieren.	Kann Informationen gliedern und in einen Ablauf bringen.  Kennt Grundregeln für die Präsentation und wendet sie mit Hilfe von ICT-Mitteln an.	Kann Daten, Sachverhalte und Prozesse mit Hilfe von ICT-Mitteln anschaulich darstellen.  Nutzt adressatengerechte ICT-Mittel und Darstellungsformen zur Präsentation und Veröffentlichung.
Nutzt ICT-Mittel zur Unterstützung bei alltäglichen Arbeiten und Aufgabenstellungen.	Benutzt gebräuchliche ICT-Mittel weitgehend selbstständig und erzielt das angestrebte Resultat mit angemessenem Aufwand.	Schöpft Möglichkeiten der ICT-Mittel zur Steigerung der eigenen Produktivität aus.  Setzt Hard- und Software planmässig und effizient ein.

Lehrplan Oktober 2000; Beispiele und fakultative Inhalte sind kursiv gesetzt, erweiterte Ziele stehen in Klammern

## Informationen beschaffen und Lernen

Informationstechnologie ist ein geeignetes Mittel zum Erwerb und Austausch sowie zum Durcharbeiten und Festigen von Lerninhalten.

Informatik-Lehrplan für die Volksschule...

...und davon abgeleitete Stufenziele

**Informationsquellen kennen, beurteilen und nutzen**  
Traditionelle und elektronische Informationsquellen: *Bibliothek, Internet*  
Kriterien für die Bewertung: *Herkunft, Zuverlässigkeit, Glaubwürdigkeit, Relevanz*

**Geeignete Strategien zur Informationssuche einsetzen**  
Abfragen in Datensammlungen  
Recherche

**Informationstechnologie als Hilfsmittel für das eigene Lernen nutzen**  
Lernsoftware: *Übungsprogramme, Tutorielle Programme, Simulationen, Lernumgebungen*  
Multimediale Präsentationen und Hypertexte

**Verschiedene Möglichkeiten des computerunterstützten Lernens erproben und bewerten**  
Kriterien für die Bewertung: *Fehlertoleranz, Benutzerführung, Lernerfolg, Lernspass, Infotainment - Edutainment*

Eine Schülerin / ein Schüler der Unterstufe (3. Schuljahr) ...	Eine Schülerin / ein Schüler der Mittelstufe (6. Schuljahr) ...	Eine Schülerin / ein Schüler der Sekundarschule (9. Schuljahr) ...
Kennt einige verlässliche Informationsquellen und nutzt sie bevorzugt.	Weiss um den Zusammenhang zwischen Herkunft einer Information und ihrer Zuverlässigkeit.	Kann Informationsquellen bezüglich verschiedener Kriterien beurteilen und die Glaubwürdigkeit und Relevanz von Informationen einschätzen.
Findet in einer vorgegebenen Auswahl die gesuchten Informationen.	Kann eine Abfrage so weit eingrenzen, dass sie eine überschaubare Auswahl relevanter Informationsquellen ergibt.	Findet innert nützlicher Frist in einer breiten Palette von Informationsquellen die gesuchte Information.
Kann die in der Schule verwendeten Lernsoftwareprodukte starten, durcharbeiten und beenden.	Nutzt die in der Schule vorhandenen ICT-Mittel und Medien selbstständig für das Lernen und kann die jeweilige Nutzung begründen.	Nutzt selbstständig vielfältige ICT-Mittel und Medien für das Lernen.  Kann sich bei einer Lernplattform anmelden und die darin aufbereiteten Angebote nutzen.
Kann eigene Erfahrungen im Umgang mit bestimmten ICT-Mitteln schildern	Kann die eigene Einstellung zur Nutzung von ICT-Mitteln begründen.	Bewertet ICT-gestützte Lernangebote entsprechend der eigenen Lernbedürfnisse.

Lehrplan Oktober 2000; Beispiele und fakultative Inhalte sind kursiv gesetzt, erweiterte Ziele stehen in Klammern

## Wertvorstellungen klären