



AF Informatik / ICT

1 Stundentafel/-dotation

Wochenstunden	4F	5F	6F
	2		

2 Allgemeine Bildungsziele des Lernbereichs

2.1 Beitrag des Faches zu den Bildungszielen gemäss Rahmenlehrplan für FMS

Informatik findet in den Natur- und Sozialwissenschaften eine häufige Anwendung. Der Informatikunterricht an der FMS soll die Schülerinnen und Schüler befähigen, den Computer als Arbeitsinstrument für das Suchen, Ordnen und Abrufen von Informationen, für die anspruchsvolle Darstellung von Selbstständigen Arbeiten und deren Resultaten sowie für computergesteuerte Lernprogramme zu nutzen. Dabei lernen die Schülerinnen und Schüler den Aufbau von Programmen kennen und verstehen die Prozesse mit spielerischen Anwendungen. Der Umgang mit Multimedia wird thematisiert und eigene Produkte werden selbstständig erstellt. Der Unterricht erlaubt es den Schülerinnen und Schülern, sich exemplarisch mit Anwendungsmöglichkeiten des Computers, weiteren Geräten (z.B. Tablets, Smartphones, wearable-Technologie) wie auch mit modernen Clouds als Arbeitsinstrument in beruflichen Situationen vertraut zu machen, insbesondere in Berufsrichtungen, die über die FMS angestrebt werden. Sie erwerben Grundkenntnisse in computergerechtem Problemlösen und setzen sich mit den gesellschaftlichen Auswirkungen sowie den Grenzen der Informatik auseinander.

Der Informatikunterricht schafft eine gute Grundlage für den Erwerb eines internationalen Informatikzertifikats (ECDL) oder das nationale Zertifikat SIZ (ICT Smart-User SIZ, ICT Advanced-User SIZ).



2.2 Beitrag des Faches zu den überfachlichen Kompetenzen

Überfachliche Kompetenz	Lernziele
Sozialkompetenz	<ul style="list-style-type: none">• Sach- und zielorientiert kooperieren• Sich in einer Gruppe aktiv einbringen• Sozial und ökologisch verantwortlich handeln
Selbstkompetenz	<ul style="list-style-type: none">• Rückmeldungen offen entgegennehmen• Gelerntes anwenden und transferieren• Wissen logisch strukturieren und vernetzen• Projekte und Arbeiten selbstständig planen und durchführen
Reflexive Fähigkeiten	<ul style="list-style-type: none">• Eigene Stärken und Schwächen realistisch einschätzen• Leistungen anhand vereinbarter Kriterien selbstkritisch beurteilen• Lernprozesse konsequent reflektieren
Methodenkompetenz	<ul style="list-style-type: none">• Empirische Datenerhebung planen, durchführen, dokumentieren und interpretieren• Agenda und Pendenzenlisten führen• Suchstrategien im Internet beherrschen• Programme anwenden (siehe Fachkompetenz)



3 Zusammenarbeit mit anderen Fächern

3.1 Interdisziplinarität

Klassenstufe: 4F

Fach	Interdisziplinäre Themen
Physik/Chemie/Biologie	<ul style="list-style-type: none">• Datenauswertung und Visualisierung• Präsentationstechnik• Sorgfältiger und differenzierter Umgang mit Daten• Dokumenterstellung• Informationsbeschaffung• Literaturrecherche• Auswertung von Geodaten
Mathematik	<ul style="list-style-type: none">• Formeln und Funktionen• Grafische Darstellung (Median)
Sprachen	<ul style="list-style-type: none">• Vortragstechnik• Präsentationstechnik• Dokumenterstellung• Informationsbeschaffung• Filmprojekte• iPad Apps entwickeln• E-Mails/Termine• Social Media
Musik	<ul style="list-style-type: none">• Notenschreibprogramme• Recording• Lied-/Soundproduktion
Geschichte	<ul style="list-style-type: none">• Podcasts• Literaturrecherche
Bildnerisches Gestalten	<ul style="list-style-type: none">• Typographie• Bildbearbeitung• Visualisierung (Powerpoint)• Filmprojekte
Wirtschaft und Recht	<ul style="list-style-type: none">• Datenauswertung und Visualisierung• Präsentationstechnik• Informationsbeschaffung• Dokumenterstellung
Sport	<ul style="list-style-type: none">• Datenauswertung und Visualisierung• Bewegungsanalyse (Multimedia), Reihenbilder
Psychologie/Pädagogik	<ul style="list-style-type: none">• Datensammlung/Datenauswertung• Bigdata, Künstliche Intelligenz• Algorithmen• Emotionen (Smiles, verbal- nonverbal)



3.2 Selbstständige Arbeit (Koordination der Arbeitsmethoden)

Das Fach Informatik kann gezielt auf eine selbstständige Arbeit vorbereiten. Der Computer kann für das Suchen, Ordnen, Abrufen und Auswerten von Informationen sowie für die anspruchsvolle Darstellung von Selbstständigen Arbeiten und deren Resultaten genutzt werden.

Die Schülerinnen und Schüler

- können umfangreiche Dokumente korrekt erstellen.
- können den Computer als Hilfsmittel in verschiedenen Bereichen (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationsprogramme, Literaturrecherche) einsetzen.
- können ihre Ergebnisse dokumentieren.
- können Problemlösungen systematisch angehen und dabei methodisch und planvoll vorgehen.

3.3 Arbeitstechnik/Lerntechnik

Die Schülerinnen und Schüler

- erwerben Anwendungskompetenzen.
- verstehen Medien und nutzen sie verantwortungsvoll.
- nutzen Grundfunktionen des Betriebssystems und organisieren Dateien.
- verstehen Grundkonzepte der Informatik und setzen sie zur Problemlösung ein.
- Können die Auswirkungen der Informatik und der Digitalisierung auf die Gesellschaft erläutern und kritisch reflektieren.



4 Fachdidaktische Hinweise

4.1 Unterrichtsmethodik

Der Unterricht in Informatik ist sehr praxisorientiert und soll einen grossen Anteil an selbstständigem Arbeiten ermöglichen. Adäquate Unterrichtsmethoden sollen gewählt werden. Insbesondere eignen sich Lernaufgaben, Gruppenarbeiten und Erarbeiten von Präsentationen. Wichtige Anliegen des Unterrichts ist es, dass Theorieinhalte richtig verstanden werden. Dies kann durch Lehrpersoneninputs mit Medienunterstützung erreicht werden.

Da Schülerinnen und Schüler unterschiedliche Vorkenntnisse mitbringen, ist der Unterricht möglichst individualisiert zu gestalten. Durch Theorieinputs mit anschliessenden Aufgaben und Musterlösungen, können die Schülerinnen und Schüler in ihrem Tempo arbeiten. Die Lehrperson agiert hauptsächlich als Coach im Lernprozess.

4.2 Leistungsbewertung

Der Fokus des Informatik-Unterrichts liegt auf dem Einsatz von Anwendungsprogrammen. Deshalb wird dies auch hauptsächlich beurteilt, indem die Schülerinnen und Schüler ihre Anwendungskompetenzen an Tests beweisen. Eine andere Form der Leistungsbewertung kann mittels Referaten oder selbstständigen Arbeiten erfolgen.



5 Fachgebiete und Lernziele

Klassenstufe: 4F

Fachgebiet 1: Anwendungen

Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen (Lernziele) Die Lernenden
1.1 Textverarbeitung	<ul style="list-style-type: none">• setzen die Textverarbeitung als Arbeitsmittel routiniert ein. Sie verwenden Formatbefehle (Zeichen-, Absatz-, Seitenformate, Tabellen, Tabulatoren, Spalten), um Texte verschiedener Art zu formatieren.• wenden die Textverarbeitung an, um mehrseitige Dokumente zu erstellen. Sie können Kopf-/Fusszeilen, Seitenumbrüche und Abschnittswchsel einfügen sowie Formatvorlagen verwenden. Sie können Inhalts- und Abbildungsverzeichnisse einfügen. Sie sind in der Lage, Textteile zu suchen und zu ersetzen.
1.2 Präsentationen	<ul style="list-style-type: none">• gestalten mit Hilfe eines Präsentationsprogramms fachgerecht Folien. Sie fügen in die Folien Text, Bilder, Diagramme, Tabellen und Objekte ein und arbeiten mit dem Master und Folienlayouts.• erstellen für ein schulisches Thema eine vollständige Präsentation. Sie achten auf eine übersichtliche, optisch ansprechende und auf die Zielgruppe abgestimmte Darstellung und wenden geeignete Animationstechniken an.
1.3 Tabellenkalkulation	<ul style="list-style-type: none">• erstellen in einem Tabellenkalkulationsprogramm Tabellen, geben Daten richtig ein und gestalten Tabellen mit geeigneten Zellen- und Tabellenformatierungen übersichtlich.• werten Daten mit geeigneten Methoden aus (Sortieren, Filtern, Gruppieren) und entwerfen Diagramme, um die Ergebnisse grafisch und übersichtlich darzustellen.



Fachgebiet 2: Multimedia

Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen (Lernziele) Die Lernenden
2.1 Bildbearbeitung	<ul style="list-style-type: none">• bearbeiten Bilder mit verschiedenen Bildbearbeitungsprogrammen.• analysieren und wählen geeignetes Bildmaterial aus, um es gemäss Anweisungen zu gestalten.• unterscheiden zwischen «echten» von «gefälschten» Bildern.
2.2 Video- Tonbearbeitung	<ul style="list-style-type: none">• sammeln selbstständig Videomaterial und bearbeiten es mit geeigneten Programmen.• erstellen Videodokumentationen und unterlegen sie mit Tonspuren (z.B. Podcast Geschichte, Werbefilme).• bestimmen verschiedene Videoformate und konvertieren Dateien in andere Formate (z.B. AVI, MOV, mp4)• beurteilen andere Produkte und geben konstruktive Feedbacks.• entwickeln eigene Lieder (Garage-Band).
2.3 Social Media	<ul style="list-style-type: none">• diskutieren und analysieren Nutzen und Gefahren von Social Media.

Fachgebiet 3: Computing

Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen (Lernziele) Die Lernenden
3.1 Daten und Informationen	<ul style="list-style-type: none">• erklären, warum in der Informatik dem binären Zahlensystem eine zentrale Bedeutung zukommt.• beschreiben verschiedene Informationscodierungen und Informationsdarstellungen (z.B. RGB-Farbcodes, QR-Codes)
3.2 Algorithmen und Programmierung	<ul style="list-style-type: none">• definieren Algorithmen als eindeutige Handlungsvorschriften und machen Beispiele aus ihrer Lebenswelt (z.B. Kochrezepte, Anleitungen).• folgen dem Ablauf einfacher Algorithmen (z.B. Rubik's Cube, Sortieralgorithmen).• erstellen einfache Programme in einer Block-Programmiersprache (z.B. Scratch).

Fachgebiet 4: IT Grundlagen

Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen (Lernziele) Die Lernenden
4.1 Datenorganisation	<ul style="list-style-type: none">• erkennen die Bedeutung des Betriebssystems für Ihre tägliche Arbeit und organisieren Dateien und Ordner professionell.• wenden die Cloud als Arbeitsinstrument an, laden Daten herunter bzw. hoch.
4.2 Digitale Systeme und Netzwerke	<ul style="list-style-type: none">• beschreiben verschiedene Abstraktionsebenen des Computers und bringen sie miteinander in einen Zusammenhang.• erklären, wie die Datenübertragung im Internet funktioniert (z.B. Aufruf einer Webseite, Versand einer E-Mail).
4.3 Informationstechnologie	<ul style="list-style-type: none">• nutzen die Möglichkeiten des Internets (z.B. Suchmaschinen, Wikis, Blogs, Foren) zielorientiert zur Informationsbeschaffung.



4.4 Digitalisierung	<ul style="list-style-type: none">• erklären den Einfluss der Digitalisierung auf unsere Gesellschaft (z.B. einfacherer Zugang zu Informationen und Bildung, vereinfachte Kommunikation, Überwachung, Social Scoring, Fake News und Filterblase, gezielte Werbung).• formulieren technische und organisatorische Massnahmen, um die Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität der eigenen Daten zu sichern (z.B. Verschlüsselung, Redundanz, Backup).• beschreiben gängige Sicherheitsrisiken und identifizieren Angriffsszenarien (z.B. Phishing, Social Engineering, Malware, Identitätsdiebstahl).
---------------------	---