

Lehrplan für das schulautonome Fach
„Informationstechnische Grundbildung“
3. und 4. Klasse AHS / 1 -stündig / Teilungszahl 16
(gültig ab Schuljahr 2011/2012)

a) Allgemeine Bildungsziele: siehe Lehrplan für andere Fächer

b) Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schüler/innen sollten die Bedeutung der modernen Informations- und Kommunikationstechniken, die Einsatzmöglichkeiten sowie die Gefahren und Grenzen kennen lernen. Ein besonderes Gewicht soll auf das Handling allgemein gebräuchlicher Anwendersoftware gelegt werden. Die erworbenen Kenntnisse sollen eine Vernetzung mit anderen Fächern und eine Unterstützung von anderen Fächern (Absprache mit den entsprechenden Fachlehrern) ermöglichen. Weiters sollen Grundlagen zur Durchführung und Dokumentation von Projekten und Beschaffung von aktuellen Informationen (Internet, Enzyklopädien, etc.) bereitgestellt werden.

Die Durchführung von Projekten in Zusammenarbeit mit anderen Fächern soll insbesondere folgende Fähigkeiten fördern beziehungsweise schulen: Teamfähigkeit, Kommunikation, Kritikfähigkeit, selbständiges Arbeiten, Abschätzen von Umfang und Schwierigkeiten von Aufgaben.

c) Lehrstoff: siehe Anhang

d) Didaktische Grundsätze:

Der Lehrstoff soll vorwiegend durch praktisches Arbeiten am Computer vermittelt werden, da die Schüler/innen vorrangig mit dem Werkzeug an sich vertraut gemacht werden sollen.

Weiters ist den Schüler/inne/n ein ausreichendes Verständnis für die Gestaltung bzw. Aufbereitung von Informationen zu vermitteln. Alle Unterrichtsformen wie Einzel-, Gruppen- und Teamarbeit, sind in ausgewogenem Maße einzusetzen. Die Durchführung von Projekten ist wünschenswert.

Die Lebensnähe des Unterrichts ist durch die entsprechende Wahl der Aufgabenstellungen zu erreichen, wobei nach Möglichkeit von der Erlebniswelt der Schüler/innen auszugehen ist.

Die weiteren Einsatzmöglichkeiten des Computers sollen den Schülern im Besonderen durch fächerübergreifende Unterrichtsformen verdeutlicht werden.

| | Mindeststandards (Anfänger) | Regelstandards (Fortgeschrittener) | Maximalstandards (Experte) |
|-----------------------------|--|---|---|
| 1. Informatiksysteme | | | |
| 1.1. Hardware | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kann wichtige Bauteile eines Computersystems (Eingabe-, Ausgabegeräte und Zentraleinheit) und ihre Funktionen beschreiben und diese bedienen. ▪ Ich kenne verschiedene Computertypen. ▪ Ich kenne das EVA-Prinzip (Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe) im Zusammenhang mit Hardwarekomponenten. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kenne die wesentlichen - auch nicht sichtbaren - Komponenten eines Computersystems inklusive Schnittstellen und weiß, wie diese zusammenwirken. ▪ Ich kenne die Bedeutung der wichtigsten Leistungsmerkmale (Größen und Einheiten), Akronyme (Abkürzungen) und Begriffe im Zusammenhang mit Hardware. ▪ Ich kenne viele Begriffe aus dem IT-Bereich, sodass ich die meisten Texte einer Computerfachzeitschrift größtenteils verstehe. ▪ Ich kann zwischen Hardware- und Softwareproblemen unterscheiden. ▪ Ich kann Peripheriegeräte wie Drucker installieren. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kann die meisten Bestandteile eines Computersystems und deren Funktionen und Eigenschaften genau beschreiben. ▪ Ich weiß, wie ein Modellcomputer im Wesentlichen funktioniert. ▪ Ich kann bei Problemen helfend eingreifen (First-Level-Troubleshooting), mögliche Fehler eingrenzen und lokalisieren sowie Lösungen anbieten. ▪ Ich kann die Leistungsfähigkeit von Hardwareteilen einschätzen und bewerten. ▪ Ich kann die für mich notwendigen Leistungsmerkmale eines Computersystems begründen (Computerkauf). ▪ Ich kann ein Computersystem für meine eigenen Bedürfnisse zusammenstellen und konfigurieren. |

| | | | |
|---|---|---|--|
| <p style="text-align: center;">1.2. Software, Betriebssystem und Dateimanagement</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kenne den Unterschied zwischen Hard- und Software und die wichtigsten Anwendungen eines Betriebssystems. ▪ Ich beherrsche die Fenstertechnik und kann Objekte verschieben, kopieren und löschen. Ich kenne einige Anwendungsprogramme und die zugehörigen Dateien. ▪ Ich kann Dateien gezielt speichern (lokal, im lokalen Netzwerk und im Web) und öffnen. ▪ Ich habe Geläufigkeit bei der Dateiablage in von mir angelegten Ordnern. ▪ Ich kenne den Unterschied zwischen internen und externen Speichern. ▪ Ich kann Programme starten, darin arbeiten, speichern und drucken. ▪ Ich kenne den Unterschied zwischen Standby-Modus und Herunterfahren. ▪ Ich kann Texte sicher eingeben, bearbeiten und einfache Formatierungen vornehmen. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kann die wichtigsten betriebssystemnahen Anwendungen, z.B. Text- und Bildeditoren, gezielt einsetzen. ▪ Ich beherrsche den Desktop und kenne den Unterschied zwischen Dateien, Ordnern und Verknüpfungen. ▪ Ich kann einfache Text- und Bilddateien bearbeiten und diese in gängigen Formaten speichern. ▪ Ich kann Dokumente und Dateien in Ordnersystemen (z.B. USB-Stick, im Web, Online-Festplatte) organisieren, bearbeiten und drucken bzw. als PDF exportieren. ▪ Ich kann Daten komprimieren und gezielt entpacken. Ich kann Bildschirmfotos (Screenshots) erstellen und diese gezielt speichern und weiterbearbeiten (auch im Web). ▪ Ich kann Daten sichern. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kann ein Betriebssystem installieren und updaten. ▪ Ich kann die Kernaufgaben von Betriebssystemen beschreiben. ▪ Ich kenne mindestens ein zweites Betriebssystem und kann wesentliche Unterschiede angeben. ▪ Ich kenne einige Utilities (nützliche Programme) und kann Einstellungen in Betriebssystemen vornehmen. ▪ Ich weiß was ein Treiber ist. Ich kann Treiber (de)installieren und updaten. ▪ Ich kann Daten verschlüsseln. ▪ Ich beherrsche mehr als eine Methode zur Datensicherung. |
| <p style="text-align: center;">1.3. Netzwerke</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich weiß, dass (fast) jeder Computer Teil eines Netzwerkes ist. ▪ Ich kenne den Begriff der (integrierten) Netzwerkkarte und den Unterschied zwischen LAN und WLAN. ▪ Ich kenne den Unterschied zwischen dem Internet und dem WWW. ▪ Ich kenne weitere Dienste im Internet. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich weiß was ein Protokoll ist und verstehe im Wesentlichen, wie das Internet funktioniert. ▪ Ich kann die Netzwerkadressen von Computern auslesen. ▪ Ich habe eine Vorstellung von HTTP (Hypertext Transfer Protokoll) und HTML (Hypertext Markup Language, Beschreibungssprache). ▪ Ich weiß, was das WEB 2.0 ist und kenne wichtige WEB 2.0 - Anwendungen. ▪ Ich kann unter Anleitung mit einem Computer (Notebook) eine Internetverbindung (über Modem, LAN, WLAN usw.) herstellen. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kann das Internet-Schichtenmodell (Physikalische Schicht – IP – TCP – Anwendungsschicht) erklären. ▪ Ich kann einfache Netzwerkbefehle anwenden. ▪ Ich kann den Unterschied zwischen Client und Server erklären und die Kommunikation beschreiben. ▪ Ich kann zwischen mehreren Rechnern eine Netzwerkverbindung herstellen, sowie Ordner und Drucker freigeben. ▪ Ich kenne einige WEB 2.0 – Anwendungen und kann sie auch nutzen. ▪ Ich beherrsche grundlegendes Troubleshooting (Fehleranalyse) im Netzwerk. |

2. Anwendungen

| | | | |
|---|---|---|--|
| 2.1. Dokumentation, Publikation und Prä- sentation | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kann einfache Dokumente mit einem Textverarbeitungsprogramm und Folien mit einem Präsentationsprogramm gestalten. ▪ Ich kann Texte über die Tastatur (zügig) eingeben. ▪ Ich kann bewusst Zeichen- und Absatzformate anwenden. ▪ Ich kann mit Textabschnitten (Absätzen) arbeiten (löschen, einfügen, kopieren und verschieben). ▪ Ich kann Bilder in Textdokumente einfügen, diese positionieren und eine Seite gestalten („setzen“). ▪ Ich kenne gängige Bildformate, kann einfache Grafiken erstellen und bearbeiten. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kann Texte gut strukturieren, und kann Tabellen (Tabulatoren) anwenden. ▪ Ich kann Fotos, Musik und Videos aufnehmen, diese grundlegend bearbeiten und auch im Web veröffentlichen. ▪ Ich kann wischenen Vektor- und Pixelgrafik unterscheiden. ▪ Ich kann Bilder optimieren und je nach Bedarf (Druck oder Web) komprimiert speichern. ▪ Ich kenne die wichtigsten Audio- und Videoformate. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kann mehrseitige Texte und Bilder (gediegen) und mit Formatvorlagen gestalten, größere Dokumente strukturieren und Inhaltsverzeichnisse automatisch erstellen lassen. ▪ Ich kann Serienbriefe erstellen. ▪ Ich verstehe das Zusammenwirken von Dokumenten (mit Platzhaltern) und strukturierten Daten(quellen). ▪ Ich kann (Web-)Formulare (z.B. Umfragen) erstellen und kann das Konzept dahinter erklären. |
| 2.2. Tabellenkalkulation | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kann Zahlen, Text und Formeln in Zellen eingeben. ▪ Ich kann Zellen und Zellbereiche formatieren, löschen und kopieren und verschieben. ▪ Ich kann einfache Formeln eingeben und Funktionen wie Summe und Mittelwert anwenden. ▪ Ich kann einfache (altersgemäße) Aufgaben mit der Tabellenkalkulation modellieren und lösen. ▪ Ich kann Zahlenreihen in einfachen Diagrammen darstellen. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich habe Sicherheit im Umgang mit Daten und deren Eingabe ▪ Ich kann die Eigenschaften von Zellen festlegen. ▪ Ich kenne den Unterschied zwischen relativem und absolutem Zellbezug. ▪ Ich kann erweiterte Berechnungen anstellen und kenne wichtige Funktionen. ▪ Ich kann Diagramme mit dem passenden Diagrammtyp wählen und diese (nachträglich) bearbeiten. ▪ Ich kann Daten sortieren und filtern. ▪ Ich kann exemplarisch erweiterte Funktionen (auch die Verzweigungsfunktion) anwenden. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kann (mehrseitige) verknüpfte Tabellen gestalten und Objekte (z.B. Grafiken) importieren. ▪ Ich beherrsche die Tabellenkalkulation so, dass ich komplexere Aufgaben mit verschachtelten Funktionen lösen kann. ▪ Ich kann die Verweisfunktion sicher anwenden. ▪ Ich kann Diagramme gut an die Aufgabenstellung anpassen. ▪ Ich kann einfache Auswertungen in größeren Datenbeständen (Gruppierungen) durchführen. |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p style="text-align: center;">2.3. Information, Kommunikation und Kooperation</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kann in einem Internet-Browser Internetadressen eingeben. ▪ Ich weiß, wie man in einer Internetseite navigiert. ▪ Ich kenne mehr als eine Suchmaschine und kann einfache Suchaufgaben lösen. ▪ Ich kann Daten aus dem Internet in anderen Anwendungsprogrammen nutzen und weiterbearbeiten. ▪ Ich kann Informationsquellen identifizieren und führe diese in Publikationen an (Quellenangabe). ▪ Ich kann per E-Mail Nachrichten senden und empfangen. ▪ Ich kann ein Mail weiterleiten und beantworten. ▪ Ich kann Registrierungen und Anmeldungen im Social Web durchführen, Profile anlegen, Daten hochladen und (synchron, asynchron) kommunizieren. ▪ Ich kann eine Lernplattform aktiv nutzen. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kann im Internet gezielt suchen und Lesezeichen (auch im Internet) ablegen. ▪ Ich beherrsche E-Mailing und kann Anhänge oder Kopien (CC, BCC) gezielt senden. ▪ Ich kann Mails über eigene Nachrichtenordner strukturiert ablegen. ▪ Ich kann Mail-Adressen verwalten und Gruppenmails senden. ▪ Ich kann in einem Forum arbeiten. ▪ Ich kann Dokumente im Web erstellen, die gemeinsam mit anderen bearbeitet werden können. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kann mich im WWW sehr sicher bewegen. ▪ Ich kann anderen die Arbeit mit dem Internet (WWW, E-Mail) erklären und ihnen z.B. beim Einrichten eines Free-mail-Angebotes helfen. ▪ Ich verstehe, wie Internetseiten aufgebaut sind. ▪ Ich kann einfache Websites gestalten und kenne Grundelemente der Beschreibungssprache HTML. ▪ Ich kann einen Blog einrichten und benutzen. ▪ Ich kann mäßig fortgeschrittenen Benutzern wichtige Anwendungen und Werkzeuge des Internets erklären. |
| <p>3. Informationstechnologie, Mensch und Gesellschaft</p> | | | |
| <p style="text-align: center;">3.1. Nutzen und Risiken</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kenne wichtige Anwendungsgebiete der Informationstechnologie. ▪ Ich kenne Bereiche, in denen der Computer den Menschen nicht ersetzen kann. ▪ Ich kenne verschiedene Bedrohungsszenarien im Internet. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kenne den Begriff der Automatisierung. ▪ Ich kenne einige Computeranwendungen, die mir beim Lernen behilflich sind. ▪ Ich kenne die Probleme, die übermäßige Computer- bzw. Internetnutzung verursachen kann (Sucht- und Ablenkungsgefahr). ▪ Ich kenne den Unterschied der Begriffe Viren, Würmer, Trojaner, Phishing. ▪ Ich kann einfache Sicherheitsmaßnahmen setzen. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kann den persönlichen Nutzen der Informationstechnologien gut abschätzen. ▪ Ich kenne auch die damit verbundenen Risiken. ▪ Ich verstehe, wie Viren funktionieren. |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p style="text-align: center;">3.2. Datenschutz, Recht und Verantwortung</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich weiß, worum es beim Datenschutz (im Unterschied zur Datensicherheit) geht. ▪ Ich weiß, wie ich mich im Internet verhalte (Netiquette). ▪ Ich kann die Folgen abschätzen, wenn ich im Internet Informationen über mich veröffentliche. ▪ Ich kenne einige Gefahren wie Cybermobbing, Tauschbörsen und E-Shopping-Onlinefällen. ▪ Ich kenne den Begriff Copyright und meine Verpflichtung zu Quellenangaben. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kenne Auszüge aus dem Datenschutzgesetz. ▪ Ich weiß über Urheberrechte Bescheid. ▪ Ich kann mit Daten und Informationen aus dem Internet verantwortungsvoll umgehen. ▪ Ich kenne mich mit freier (Open Source) und kommerzieller Software aus. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kann andere hinsichtlich ihrer Verantwortung und Urheberrechte beraten. |
| <p style="text-align: center;">3.3. Historische und berufliche Aspekte</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kenne die geschichtliche Entwicklung der Computer, IT und Informatik in groben Umrissen ▪ Ich kann exemplarisch Persönlichkeiten nennen, die die Entwicklung in diesem Bereich stark beeinflusst haben. ▪ Ich kann Bereiche (Berufsfelder) benennen, in denen IT-Kenntnisse unumgänglich sind. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kenne den Unterschied zwischen einem einfachen (Taschen)Rechner und Computer. ▪ Ich kenne die Meilensteine in der Geschichte der Automatisierung, die Entwicklung des PCs und des Internet. ▪ Ich kann Berufe und Berufsbilder aufzählen, für die digitale Informationstechnologien bedeutend sind (Berufsorientierung). | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kenne exemplarisch Persönlichkeiten, die hinter großen Computer-/Internetfirmen stehen. ▪ Ich kann andere in Bezug auf unterschiedliche IT/Informatikberufe beraten (Berufsorientierung) ▪ Ich kenne die Bandbreite an Informatikberufen (Was machen InformatikerInnen?). |
| <p>4. Informatikkonzepte</p> | | | |
| <p style="text-align: center;">4.1. Digitalisierung</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kenne den Unterschied zwischen analog und digital. ▪ Ich weiß den Unterschied zwischen Bit und Byte. ▪ Ich kenne mich bei Speichergrößen (KB, MB, GB, TB) aus. ▪ Ich kenne den Begriff Code und kenne einige Codes/Codierungen in/aus der Praxis. ▪ Ich weiß, dass alle Daten im Computer binär gespeichert werden. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich verstehe den Unterschied zwischen Daten und Information. ▪ Ich kenne die wichtigsten im Computer verwendeten Codes (ASCII, Unicode) und exemplarisch Zuordnungen. ▪ Ich kenne das Binärsystem und kann Dezimalzahlen in Binärzahlen umrechnen und umgekehrt. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kenne das Speicherprinzip von Festplatten, Speicherkarten und mobilen Datenträgern. ▪ Ich kann Vorteile der Digitalisierung beschreiben. ▪ Ich kann scannen und weiß, was Optical Character Recognition (OCR) ist. ▪ Ich kenne das Hexadezimalsystem und Anwendungsbereiche. |

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p style="text-align: center;">4.2. Daten, Beziehungen und Strukturen</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kenne die wichtigsten Datentypen [Ganzzahl, Dezimalzahl, Text (String), Datum]. ▪ Ich kenne die wichtigsten Dateitypen. ▪ Ich kann Dateien übersichtlich in Ordnerstrukturen organisieren. ▪ Ich kann mit Dateilisten arbeiten und kann Dateien und Daten nach Merkmalen ordnen, sortieren, kopieren, bearbeiten. ▪ Ich kenne mich bei Tabellen (Anlegen, Ändern) in verschiedenen Anwendungen aus. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kenne Listen, Bäume (Ordner), Verweise (Verknüpfungen) und Anwendungsgebiete. ▪ Ich verstehe Hypertext bzw. Verweisstrukturen. ▪ Ich kann diese in verschiedenen Anwendungen anwenden und realisieren. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kenne den Unterschied zwischen Dateien und Dokumenten. ▪ Ich weiß, wie die Daten auf einem externen Speicher organisiert sind. |
| <p style="text-align: center;">4.3. Algorithmen, Programmierung und Automatisierung</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kenne einfache Algorithmen aus dem (Schul-)Alltag.. ▪ Ich kann einfache - in verbaler oder schriftlicher Form vorliegende - Algorithmen ausführen. ▪ Ich kann einfache Handlungsanleitungen verbal und schriftlich formulieren. ▪ Ich kann einfache Abläufe in einer (schülerfreundlichen) grafischen Entwicklungsumgebung umsetzen. ▪ Ich weiß, was ein Algorithmus ist. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich kenne die algorithmischen Grundstrukturen (Befehlsfolge, Wiederholungsanweisung, Verzweigung). ▪ Ich kann einfache Aufgaben algorithmisch beschreiben (Text, Pseudocode, Schaubild, Struktogramm) ▪ Ich kann diese Algorithmen (in einer einfachen graphischen Programmierumgebung) in ein Programm umsetzen. ▪ Ich kenne aus der (meiner) Erfahrungswelt Probleme, die sich algorithmisch nicht lösen lassen. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ich verstehe das Konzept von Datentypen (Zahlen, Texte) inklusive Wertzuweisung. ▪ Ich kann einfache Aufgaben und Probleme, die ein Datenkonzept (Speichervariablen) erfordern, algorithmisch formulieren. ▪ Ich kann diese Algorithmen in einem Quellcode einer Programmiersprache umsetzen und das Programm ausführen. ▪ Ich verstehe das Konzept der Modularisierung (einfache Prozeduren/Funktionen als Black Box), weiß was (Programm-, Funktions-) Bibliotheken sind und kann diese anwenden (und gegebenenfalls erweitern). |

ITG
3. Klasse

ITG
4. Klasse

INF
5. Klasse