

7 II**Informationstechnologie (IT)****(2)**

Die Schüler ordnen und vertiefen ihre bisher erworbenen Fähigkeiten im Gebrauch des Computers und erarbeiten sich dabei Grundlagen der Datenverarbeitung. Bei praktischen Übungen am Computer lernen sie, mit einem Betriebssystem umzugehen, gewinnen Einblicke in verschiedene Anwendungsgebiete, in die Darstellung von Daten sowie in grundlegende Abläufe der Datenverarbeitung. Einen Schwerpunkt bildet die intensive Beschäftigung mit einem Textverarbeitungssystem: Die Schüler erlernen und üben dabei nicht nur die manuelle Texteingabe, sondern erkennen auch die Grundstrukturen eines Anwendungsprogramms. Insgesamt eignen sie sich in dieser Jahrgangsstufe Grundstrategien und -methoden an, um Informationen zu beschaffen, zu ordnen, zu bearbeiten, aufzubewahren, wieder zu verwenden, darzustellen, zu interpretieren und zu bewerten.

Am Ende der Jahrgangsstufe 7 sollen die Schüler über folgendes Grundwissen verfügen:

- sachgemäßer Umgang mit dem Computer
- Darstellungsformen von Informationen
- Zehn-Finger-Tastschreiben
- Textfassung mit mindestens 60 Anschlägen in der Minute
- Grundlegende Normen für die Textverarbeitung
- Begriffe Objekt, Attribut und Operation
- Grundfunktionen der Tabellenkalkulation
- Informationsbeschaffung aus dem Internet

IT 7.1 Einführung in das Arbeiten mit dem Computer**(ca. 8 Std.)**

Die Schüler erarbeiten sich Grundlagen der Bedienung eines Computers. Sie lernen bei einfachen Übungen den Computer als Werkzeug zur universellen Darstellung und Verarbeitung von Informationen sowie informatische Grundkonzepte kennen.

Arbeitsplatz PC

- Aufbau eines PC-Arbeitsplatzes
- Starten, Anmelden, Abmelden, Ausschalten, Programmstart
- ergonomisches Bedienen [GE]

Informatische Grundlagen

- Sicherheit im praktischen Umgang mit Daten: Aufbau von Dateien, Dateinamen und Datenträgern; Arbeiten mit dem Betriebssystem (z. B. Dateisystem, Datensicherung, Virenschutz)
- Klärung der Begriffe Information, Nachricht und Daten
- bildhafte, sprachliche und symbolische Darstellungsformen von Informationen; Beispiele der Darstellung von Text, Grafik, Bild und Ton in digitaler Form
- Objekt, Attribut und Operation am Beispiel des Arbeitens mit Texten und Grafiken
- Vorteile des Computers als universelles Werkzeug

IT 7.2 Texte schreiben und bearbeiten**(ca. 26 Std.)**

Anhand der Textverarbeitung lernen die Schüler den Einsatz eines Anwendungsprogramms kennen, gewinnen Einblicke in informatische Grundlagen und üben den treffenden Gebrauch informatischer Begriffe. Sie erlernen das Zehn-Finger-Tastschreiben und erkennen dabei die Vorteile der elektronischen Datenverarbeitung. Die Schüler gewinnen ein Gespür für eigene Fehler und ihre Ursachen, lernen, wie man Fehler behebt, und erfahren, dass Schreibsicherheit vor Schreibschnelligkeit steht. Gezielte Ausgleichsgymnastik hilft die Leistungsfähigkeit zu erhalten, zu steigern und gesundheitlichen Schäden entgegenzuwirken.

Schreibtechnik

- Zehn-Finger-Tastschreiben: Grundstellung, Griffwege zu Buchstaben, Ziffern, Zeichen
- Bedienung von Sonder- und Funktionstasten
- Ausgleichsgymnastik [GE]
- einfache und schwierige Grifffolgen, Silben, Wörter, Sätze, Texte
- 10-Minuten-Abschriften (Fließtexteingabe) mit Sofortkorrektur unter Verwendung der Korrektur- und Rechtschreibhilfen (mindestens 60 Anschläge in der Minute)
- Fehlerarten: Ursachen, Korrektur
- Normen für Wörter, Zeichen, Hervorhebungen und Textgliederungen (DIN 5008)
- Attribute ändern (einfache Formatierungen)

IT 7.3 Daten erfassen, ordnen, verarbeiten und austauschen (ca. 10 Std.)

Die Schüler eignen sich Grundkenntnisse in der Arbeit mit einem Tabellenkalkulationsprogramm an. In einer zusammenhängenden Aufgabe lernen die Schüler, Daten zwischen unterschiedlichen Anwendungen auszutauschen. Dabei üben sie die Strukturierung der Daten, berücksichtigen unterschiedliche Datenformate und nutzen die Möglichkeiten der Veranschaulichung von Daten.

- Informationen entsprechend dem Sachzusammenhang strukturieren und tabellarisch darstellen (z. B. Adressendaten)
- Klärung des Begriffs Datentyp
- Erfassen von Daten am Computer innerhalb eines Tabellenkalkulationsprogramms; Berücksichtigung verschiedener Datentypen, einfache Berechnungen
- Wertetabellen als Diagramme darstellen; Diagrammtypen und sinnvolle Einsatzbereiche
- Daten austauschen (z. B. mit einem Textverarbeitungsprogramm)
- den Zusammenhang zwischen der Zeichenfolge (Syntax) und ihrer Bedeutung (Semantik) anhand von Anweisungen erkennen

IT 7.4 Informationen beschaffen, bearbeiten und beurteilen (ca. 12 Std.)

Die Schüler erhalten Einblick in die Möglichkeiten der Informationsbeschaffung mit informatischen Mitteln. Sie vollziehen zunächst vorgegebene Bedienungsschritte nach, erarbeiten sich daraus zunehmend eigene Strategien in der Darstellung von Informationen und entwickeln ein Bewusstsein für den kritischen Umgang mit Informationen. Sie befassen sich mit dem Aufbau von Netzen und nutzen die zur Verfügung stehenden Dienste in praktischen Übungen.

- Daten in digitaler Form beschaffen (z. B. Internet, CD-ROM), mit geeigneten Werkzeugen darstellen und bearbeiten (z. B. Bilder, zwei- und dreidimensionale Grafiken, Töne, Hypertexte)
- Objekt, Attribut und Operation
- Zuordnung von Dateitypen zu informatischen Werkzeugen (Anwendungen)
- Suche in Texten (z. B. Hypertext, Volltextrecherche mit Suchmaschinen) und in Datenbanken
- Wahrheitsgehalt von Informationen und die Rechtmäßigkeit ihrer Verwendung
- Aufbau von lokalen und globalen Netzen im Überblick (Topologien), Techniken und Geräte zum Datentransfer
- Dienste in Netzwerken

8 II**Informationstechnologie (IT)****(2)**

Die Schüler erweitern ihre Kenntnisse und Fertigkeiten in der Handhabung eines Textverarbeitungssystems. Sie üben und vertiefen ihre Fähigkeit, Daten und Aufgabenstellungen zu strukturieren, damit diese mit informatischen Werkzeugen, insbesondere mit der Tabellenkalkulation und einem Datenbanksystem, be- und verarbeitet werden können. In einem weiteren Unterrichtsabschnitt bereiten die Schüler Informationen auf und strukturieren sie für die Erstellung von Präsentationen.

Am Ende der Jahrgangsstufe 8 sollen die Schüler zusätzlich über folgendes Grundwissen verfügen:

- Erstellen einfacher Briefe unter Beachtung der einschlägigen Normen
- Textfassung mit etwa 100 Anschlägen in der Minute
- Grundlagen der Autorenkorrektur, der Textbausteinerstellung und der Serienbrieffunktionen
- Grundregeln beim Layout von Dokumenten
- Aufgaben lösen mit Hilfe der Tabellenkalkulation
- Grundlagen von Datenbanken
- Gestaltung von Präsentationen

IT 8.1 Schriftstücke erstellen und gestalten**(ca. 28 Std.)**

Die Schüler werden zunehmend sicherer in der Bedienung der Tastatur des Personalcomputers und erkennen dabei, dass konzentriertes Arbeiten in Verbindung mit hoher Fingerfertigkeit eine fehlerfreie Textfassung und ein praxisgerechtes und rationelles Arbeiten ermöglicht. Der Umgang mit Texten aus verschiedenen Lebensbereichen fördert das Sprachgefühl und die Ausdrucksweise. Die Schüler fertigen mit dem Computer formgerechte Schriftstücke an, bearbeiten sie und gestalten sie normgerecht. Dabei wird ihnen bewusst, dass Normen die Arbeitsabläufe vereinfachen und erleichtern und dass sich die Werbewirksamkeit von Schriftstücken durch eine ansprechende Gestaltung erhöht. Die Vorteile der Textverarbeitung am Computer werden den Schülern besonders deutlich, wenn sie mit Textbausteinen arbeiten und Serienbriefe anfertigen.

Schreibtechnik

- Zehn-Finger-Tastschreiben; Bedienung von Sonder- und Funktionstasten
- Ausgleichsgymnastik [GE]
- Steigerung der Griffsicherheit und Schreibfertigkeit
- 10-Minuten-Abschriften (Fließtexteingabe) mit Sofortkorrektur unter Verwendung der Korrektur- und Rechtschreibhilfen (etwa 100 Anschläge in der Minute)

Typografische Grundregeln und Normen

- Wirkung unterschiedlichen Layouts
- Formatierungen (Attribute ändern)
- Normen bei der Textfassung, Textgestaltung und Autorenkorrektur
- Normen für Hervorhebung, Absatz- und Seitenformate

Geschäftliche und private Korrespondenz

- einfache Briefe mit und ohne Aufdruck nach der Norm DIN 5008
- Textbausteine erstellen, bearbeiten und verwalten
- vom Brief zum einfachen Serienbrief
- Autorenkorrektur
- Gestaltung von Tabellen (z. B. tabellarischer Lebenslauf)

- Layout
- Brief – Fax – E-Mail
- Verwendung von Dokumentvorlagen

IT 8.2 Tabellenkalkulation

(ca. 6 Std.)

Aufbauend auf die Vorkenntnisse der Jahrgangsstufe 7 bearbeiten die Schüler eine zusammenhängende Aufgabe mit einem Tabellenkalkulationsprogramm. Dabei wird der Strukturierungsleistung eine besondere Bedeutung beigemessen.

- Aufgabe strukturieren und geeignete Lösungsansätze suchen
- Rechenblätter erstellen und programmieren (mit Funktionen)
- Objekte und Attribute
- den Zusammenhang zwischen der Zeichenfolge (Syntax) und ihrer Bedeutung (Semantik) an Hand einzelner Anweisungen verstehen

IT 8.3 Einführung in das Arbeiten mit einem Datenbanksystem

(ca. 10 Std.)

In einer zusammenhängenden Aufgabe lernen die Schüler, Daten zu strukturieren, sie als Datenbasis zu erfassen und zu verarbeiten. Sie greifen dabei auf ihre Kenntnisse über die Erstellung von Serienbriefen zurück. Die Schüler lernen, wie man in einer Datenbank Datensätze nach bestimmten Merkmalen auswählt, und eignen sich so die Grundkenntnisse über die Arbeit mit einem Datenbanksystem an.

- Erstellen einfacher Datenbankstrukturen bzw. Abfragetabellen (Datensatz, Feld, Datenfeldtyp); Erstellen einer elementaren Datenbasis in einem Datenbanksystem (z. B. Adressendaten)
- Auswahl von Daten und Erstellen einfacher Berichte
- Austausch eines gemeinsamen Datenbestandes zwischen verschiedenen Anwendungsprogrammen: Serienbrief

IT 8.4 Informationen für die Präsentation aufbereiten

(ca. 12 Std.)

Die Schüler erarbeiten eine Bildschirmpräsentation und eine Web-Seite. Dabei strukturieren sie die Informationen, bereiten diese auf und fügen sie zusammen.

Bildschirmpräsentationen

- Merkmale und Vorteile
- Grundregeln der Gestaltung von Präsentationen
- Objekte und Attribute einer Präsentation
- ein Präsentationswerkzeug kennen lernen
- eine Präsentation erstellen

Web-Seiten

- Aufbau und Merkmale des Internets
- Objekte und Attribute einer Web-Seite
- Gestaltungsbeispiele von Web-Seiten analysieren; Gestaltungsgrundsätze entwickeln
- Web-Seiten erstellen

9 II**Informationstechnologie (IT)****(2)**

Die Schüler vertiefen ihre Kenntnisse und Fertigkeiten im Gebrauch eines Textverarbeitungssystems. Mit den Themenbereichen Tabellenkalkulation und Datenbanken bearbeiten sie Anwendungsgebiete, die für die wirtschaftliche Bildung in der Wahlpflichtfächergruppe II von besonderer Bedeutung sind. Einen Schwerpunkt bildet in dieser Jahrgangsstufe die Durchführung eines Projekts mit informationstechnischen Mitteln.

Am Ende der Jahrgangsstufe 9 sollen die Schüler zusätzlich über folgendes Grundwissen verfügen:

- Briefgestaltung nach Situationsbeschreibung
- Erstellen von Schriftstücken aus Textbausteinen mit Variablen
- Anfertigen von Serienbriefen
- Nutzen unterschiedlicher Software für Layout-Aufgaben
- Texte mit etwa 120 Anschlägen in der Minute erfassen
- Grundstrukturen von Datenbanken kennen und Datenbankfunktionen nutzen
- Aufgaben strukturieren und mittels der Tabellenkalkulation lösen

IT 9.1 Schriftstücke erstellen und gestalten**(ca. 16 Std.)**

Durch regelmäßiges Training festigen die Schüler ihre Griffsicherheit und verbessern ihre Gewandtheit im Zehn-Finger-Tastschreiben. Sie lernen bei der Arbeit mit Textbausteinen und Serienbriefen weitere Möglichkeiten des Anwendungsprogramms kennen und wenden sie praktisch an. Dabei werden die den Funktionen zu Grunde liegenden informatischen Konzepte eingehend untersucht. Themenorientierte Layout-Aufgaben zeigen den Schülern die vielfältigen Möglichkeiten eines Personalcomputers sowie die Notwendigkeit einer ansprechenden und formschönen Gestaltung von Schriftstücken.

Schreibtechnik

- Steigerung der Griffsicherheit und Schreibfertigkeit durch spezielles Schreibtraining
- 10-Minuten-Abschriften (Fließtexteingabe) mit Sofortkorrektur unter Verwendung der Korrektur- und Rechtschreibhilfen (etwa 120 Anschläge in der Minute)

Geschäftliche und private Korrespondenz

- anspruchsvolle Briefe nach der Norm DIN 5008
- Briefgestaltung nach Situationsbeschreibung
- Textbausteine mit Variablen
- Seriendruckfunktionen auch in anderen Schriftstücken einsetzen
- Layout: themenorientierte Schriftstücke nach Vorlage gestalten

IT 9.2 Tabellenkalkulation**(ca. 10 Std.)**

Die Schüler greifen vor allem wirtschaftliche Sachverhalte auf und strukturieren das Problem so, dass es mit einem Tabellenkalkulationsprogramm gelöst werden kann. Dazu eignen sie sich sachgerechte Lösungsstrategien an, ordnen Teillösungen in logische Schritte und erarbeiten die Lösung im Rahmen der jeweiligen Fallstudie, indem sie ihren Lösungsentwurf implementieren.

- systematisches Problemlösen (Problemanalyse, Lösungsentwurf, Daten strukturieren, Umsetzung der Problemlösung in ein Rechenblatt, Erprobung, Optimierung des Rechenblattes)
- Anwendung logischer Funktionen (UND, ODER, WENN)
- Gestaltung von Rechenblättern
- Präsentations-, Geschäftsgrafiken

IT 9.3 Datenbanken**(ca. 10 Std.)**

Die Schüler erweitern ihre Kenntnisse über Datenbanken. Sie erwerben im praktischen Umgang mit einer vorgegebenen Datenbasis theoretische Grundkenntnisse der Daten- und Informationsverarbeitung mit Hilfe einer Datenbank.

- Datensätze sortieren, löschen und einfügen
- Erstellen von Abfragen, Berichten und Formularen
- mit Hilfe logischer Funktionen suchen
- Vermeidung von Redundanzen; Normalisierungsregeln
- Beziehungen zwischen den Tabellen einer Datenbank
- Einblick in professionelle Datenbankanwendungen
- Risiken im Umgang mit Daten durch Datenspionage und Datenmanipulation sowie Verknüpfung verschiedener Datenbanken (z. B. zur Bildung eines Persönlichkeitsprofils)

IT 9.4 Projektarbeit**(ca. 20 Std.)**

Die Schüler planen, verwirklichen und dokumentieren ein Projekt mithilfe informationstechnischer Mittel und Arbeitstechniken. Dabei festigen und erweitern sie ihre bisher erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten und wenden sie kreativ an.

Planung und Durchführung eines Projekts

- Projektinitiative: Themenwahl
- Analyse und Erstellen eines Grobkonzepts: Aufgabenstellung, Projektplanung, Terminplanung, Arbeitsteilung, graphische Darstellung des Projektablaufs
- Entwurf und Entscheidung: Informationsbeschaffung und Zusammenfassung
- Realisierung: z. B. Bild- und Textbeschaffung aus dem Internet, eigene Recherchen, Bildbearbeitung, Erstellen von Diagrammen, Aufbereitung multimedialer Komponenten, Einsatz eines Programmierwerkzeugs oder Simulationstools, Grafikprogramm
- Zusammenfassen der Ergebnisse und Reflexion: ggf. Überarbeitung der Projektplanung und Arbeitsteilung
- Implementierung: Erstellung und Vernetzung der Objekte
- Präsentation der Ergebnisse
- Nutzung, Dokumentation und Pflege des Projektes

Beispiele für Projekte

Entwickeln einer grafisch ansprechenden multimedialen Website, z. B. über die Schule, Bildbeispiele aus dem Sport, Kunstunterricht, Teilnahme an Wettbewerben

Erstellen einer interaktiven Hypertext-Lerneinheit, z. B. Unterrichtseinheiten erstellen, Information über den Schulort, CAD-Konstruktionsabläufe visualisieren und dokumentieren

Erstellen einer Informationsbroschüre über ein Unternehmen, z. B. Erstellen einer Infobroschüre zum gewählten Modellunternehmen des Faches Betriebswirtschaftslehre/Rechnungswesen u. a. mit Grafiken, Bildern zum Unternehmen selbst, zum Jahresabschluss, zum Unternehmenserfolg bzw. zu den Produkten.

Werbeflyer/Präsentation eines neuen Produkts bei einer Messe, z. B. Kalkulation eines neuen Fertigerzeugnisses von den Selbstkosten bis zum Listenverkaufspreis und Erstellen eines Marketingkonzeptes (u. a. mit Werbematerial für Kunden, mit einer multimedialen Präsentation bei einer Verkaufsmesse)

Finanzierungsplan für die Anschaffung einer Immobilie, z. B. Kauf eines Hauses/einer Eigentumswohnung unter Berücksichtigung verschiedener Finanzierungsmöglichkeiten, mit einem

rechnerischen Vergleich zu den Vor- und Nachteilen verschiedener Kreditarten und der Berechnung des monatlichen Schuldendienstes (Zinsen, Tilgung)

Anlage eines Geldvermögens, z. B. eine Erbschaft soll möglichst wirtschaftlich/gewinnbringend angelegt werden (rechnerischer Vergleich verschiedener Anlageformen u. a. Immobilien, Wertpapiere, ...)

Anschaffung und Bewertung von Anlagegütern in einem Fertigungsunternehmen, z. B. im Modellunternehmen wird eine neue Fertigungsanlage angeschafft. Dabei sind vergleichende Berechnungen zur Finanzierung und Bewertung sowie grafische Auswertungen zu verschiedenen Abschreibungsarten durchzuführen. Ferner wird die Anschaffung in einer Datenbank erfasst und eine Anlagekarte erstellt.

Online-Banking und E-Commerce, z. B. Abwicklung des Zahlungsverkehrs und rechtliche Bestimmungen

10 II**Informationstechnologie (IT)****(1)**

Die Schüler runden ihre Kenntnisse und Fertigkeiten im Gebrauch eines Textverarbeitungssystems ab. Grundkenntnisse über Rechnernetze werden aufgegriffen und vertieft.

Am Ende der Jahrgangsstufe 10 sollen die Schüler zusätzlich über folgendes Grundwissen verfügen:

- Schriftstücke rationell erstellen und ansprechend gestalten
- Texte mit mindestens 120 Anschlägen in der Minute erfassen
- grundlegende Funktionsweisen von Rechnernetzen
- Funktionsweise wichtiger Netzkomponenten
- Bewusstsein für Sicherheitsprobleme in Netzwerken

IT 10.1 Schriftstücke erstellen und gestalten**(ca. 12 Std.)**

Die Schüler nutzen praxisgerecht die Textbausteinverarbeitung, setzen die Seriendruckfunktionen gezielt ein und erhalten durch themenorientierte Layout-Aufgaben immer mehr ein Gespür für die Notwendigkeit einer ansprechenden Gestaltung von Schriftstücken. Dabei werden die den Funktionen zu Grunde liegenden informatischen Konzepte eingehend untersucht und gleiche Funktionen in verschiedenen Textverarbeitungssystemen verglichen. Durch die Beherrschung der Tastatur arbeiten die Schüler praxisgerecht und rationell.

Schreibtechnik

- Steigerung der Griffsicherheit und Schreibfertigkeit durch spezielles Schreibtraining
- 10-Minuten-Abschriften (Fließtexteingabe) mit Sofortkorrektur unter Verwendung der Korrektur- und Rechtschreibhilfen (mindestens 120 Anschläge in der Minute)

Geschäftliche und private Korrespondenz

- anspruchsvolle Schriftstücke nach der Norm DIN 5008 erstellen
- Briefgestaltung nach Situationsbeschreibung
- Textbausteine mit Variablen
- Serienbriefe: Feldfunktionen, Abfrageoptionen und Bedingungsfelder bei der Erstellung von Schriftstücken nutzen
- Layout: Themenorientierte Schriftstücke nach eigenen Ideen kreativ gestalten; Möglichkeiten der vorhandenen Software nutzen (z. B. Formatvorlagen, Formulare, Assistenten)

IT 10.2 Rechnernetze**(ca. 12 Std.)**

Die bereits erworbenen Kenntnisse über Rechnernetze werden aufgegriffen und vertieft. In praktischen Übungen gewinnen die Schüler Sicherheit im Gebrauch der verschiedenen Dienste. Weiteres Hintergrundwissen über Netzstrukturen ermöglicht den Schülern, ihre Vorstellung über Vorgänge in Netzwerken zu präzisieren und damit bewusster und kritischer Rechnernetze zu nutzen.

- Logische Struktur von Netzen (Stern, Ring, Bus; Mischformen)
- vereinfachtes Schichtenmodell; Protokolle
- Client/Server-Prinzip
- Paketvermittlung
- Übertragungsmedien; Netzkomponenten
- Dienste in Rechnernetzen: WWW, FTP, E-Mail; Suchmaschinen
- Sicherheit in Rechnernetzen: Probleme und Maßnahmen
- Wirtschaftliche und soziale Bedeutung der weltweiten Vernetzung