**[Geben Sie die Firmenadresse ein]**



**Stoffverteilungsplan auf www.ccbuchner.de auch als kostenfreier Download im PDF- und Word-Format erhältlich (Eingabe ins Suchfeld: 38102).**

# STOFFVERTEILUNGSPLAN ZUM FACHLEHRPLAN INFORMATIK FÜR GYMNASIEN IN DEN JAHGRANGSSTUFEN 9 UND 10

**Informatik – Sekundarstufe I**

Informatik – Allgemeine Ausgabe

ISBN 978-3-661-**38102**-2

**Hinweis:**Die Zuordnungen der Fachkompetenzen und Inhaltsbereiche wurden entsprechend des Fachlehrplans Informatik Gymnasium für Sachsen-Anhalt vorgenommen. Die Kompetenzbereiche entsprechen den Ausführungen im Fachlehrplan.

Fachkompetenzen:

* Modellieren und Implementieren (MI)
* Begründen und Bewerten(BB)
* Strukturieren und Vernetzen (SV)
* Kommunizieren und Kooperieren (KK)
* Darstellen und Interpretieren (DI)

Inhaltsbereiche:

* Information und Daten
* Algorithmen
* Sprachen und Automaten
* Informatiksysteme
* Informatik, Mensch und Gesellschaft

**Vorkurs Medienbildung (optional)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Kompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Grundlegende Wissensbestände** |
| 1. Fachbegriffe und Regeln am Computer S.7 | * (optional) |  |
| 2. Maus und Tastatur für Profis S.7 | * (optional) |  |
| 3. Wie arbeite ich am Computer? S.7 | * (optional) |  |
| 4. Arbeit mit dem Textverarbeitungsprogramm S.7 | * (optional) |  |
| 5. Wie finde ich im Internet die richtigen Infos? S.7 | * (optional) |  |
| 6. Wie erstelle ich eine gute Präsentation? S.7 | * (optional) |  |

**0 Grundlagen Computerkompetenz (ca. 15 Stunden)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Kompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Grundlegende Wissensbestände** |
| 0.1 Was ist Informatik? S.10 | * … Informatiksysteme im historischen Kontext einordnen. (BB) | * Meilensteine der Informatik * Beispiele für Informatiksysteme |
| 0.2 Hardwarekomponenten und ihre Funktionen S.12 | * … reale Rechner analysieren und ein Funktionsmodell erstellen. (MI) * … technische Parameter von Hardwarekomponenten bewerten. (BB) * … korrekte Funktionsweise von Hardwarekomponenten beurteilen. (BB) * … wesentliche Hardware-, Software- und Netzwerkkomponenten benennen sowie deren Aufgaben erläutern. (SV) * … Informatiksysteme in ihrer Lebenswelt erkennen, benennen, untersuchen und anwenden. (KK) | * Beispiele für Informatiksysteme * EVA-Prinzip und zugehörige Hardwarekomponenten |
| 0.3 Das EVA-Prinzip S.14 | * … reale Rechner analysieren und ein Funktionsmodell erstellen. (MI) | * EVA-Prinzip und zugehörige Hardwarekomponenten |
| 0.4 Speichermedien S.16 | * … reale Rechner analysieren und ein Funktionsmodell erstellen. (MI) * … Lebensdauer von Daten technisch und rechtlich beurteilen. (BB) * … technische Parameter von Hardwarekomponenten bewerten. (BB) * … korrekte Funktionsweise von Hardwarekomponenten beurteilen. (BB) * … wesentliche Hardware-, Software- und Netzwerkkomponenten benennen sowie deren Aufgaben erläutern. (SV) * … die Funktionalität von Informatiksystemen mittels geeigneter Diagramme abbilden. (DI) | * EVA-Prinzip und zugehörige Hardwarekomponenten * Daten (Begriff, Darstellungsformen, Nutzerschnittstellen, Speicherung, Sicherheit) |
| 0.5 Der Dateimanager S.18 | * … Daten lokal und in Netzwerken verwalten. (KK) | * Betriebssysteme und ausgewählte Aufgaben (z. B. Nutzerverwaltung, Dateiverwaltung, Prozessverwaltung) |
| 0.6 Betriebssysteme und Anwendungsprogramme S.20 | * … Dateiformate benennen und analysieren sowie diesen Anwendungen zuordnen. (BB) * … Betriebssysteme vergleichen und Grundfunktionen erläutern. (DI) | * Betriebssysteme und ausgewählte Aufgaben (z. B. Nutzerverwaltung, Dateiverwaltung, Prozessverwaltung) |
| 0.7 Fehlerbehandlung S.22 | * … einfache Formen der Fehlerbehandlung in Programmen diskutieren und nutzen. (KK) * … Fehlermitteilungen interpretieren. (DI) |  |
| 0.8 Benutzerkonten und sichere Passwörter S.24 | * (optional) |  |
| 0.9 Nutzung von Suchmaschinen S.26 | * (optional) |  |
| 0.10 Tabellenkalkulation S.28 | * (optional) |  |
| 0.11 Analysieren und Darstellen von Daten S.30 | * (optional) |  |
| 0.12 Üben und Vertiefen S.32 | * … anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. * … Informatiksysteme in ihrer Lebenswelt erkennen, benennen, untersuchen und anwenden. (KK) * … Testergebnisse werten und daraus Veränderungen ableiten. (BB) | |
| 0.13 Alles im Blick S.36 | * … die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen. * … Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen. * … anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen. | |

**1 Algorithmisches Problemlösen (ca. 15 Stunden)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Kompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Grundlegende Wissensbestände** |
| 1.1 Algorithmen S.40 | * … Handlungsabläufe formulieren. (MI) * … Entscheidungen im Rahmen eines Problemlösungszyklus begründen. (BB) * … Algorithmen strukturieren. (SV) * … Algorithmen in der Lebenswelt in unterschiedlichen Darstellungsformen erkennen und interpretieren. (DI) * … Informatiksysteme in ihrer Lebenswelt erkennen, benennen, untersuchen und anwenden. (KK) | * Begriffe: Algorithmus, Programmiersprache, Entwicklungsumgebung * Eigenschaften von Algorithmen * Algorithmische Grundbausteine (Anweisung, Anweisungsfolge, Verzweigung, Wiederholung) * Algorithmische Grundbausteine sowie deren formale Beschreibungsformen und Entsprechungen in einer Programmiersprache * Variablenkonzept (Speichermodell) * Zuweisungs- und Vergleichsoperatoren, arithmetische und logische Operatoren |
| 1.2 Darstellung von Algorithmen S.42 | * … Handlungsabläufe formulieren. (MI) * … Algorithmen entwerfen und verbal darstellen. (MI) * … Algorithmen strukturieren. (SV) |
| 1.3 Einführung in die Programmierung mit Scratch S.44 | * … Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache implementieren. (MI) * … algorithmische Bausteine benennen, unter Verwendung digitaler Werkzeuge darstellen und auf Handlungsabläufe anwenden. (DI) * … Algorithmen unter Verwendung algorithmischer Grundbausteine grafisch darstellen. (DI) |
| 1.4 Anweisung und Sequenz S.46 | * … Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache implementieren. (MI) * … Entscheidungen im Rahmen eines Problemlösungszyklus begründen. (BB) * … algorithmische Bausteine benennen, unter Verwendung digitaler Werkzeuge darstellen und auf Handlungsabläufe anwenden. (DI) |
| 1.5 Schleifen/Wiederholungen S.48 | * … Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache implementieren. (MI) * … algorithmische Bausteine benennen, unter Verwendung digitaler Werkzeuge darstellen und auf Handlungsabläufe anwenden. (DI) * … Testergebnisse werten und daraus Veränderungen ableiten. (BB) |
| 1.6 Verzweigungen S.50 | * … Handlungsabläufe formulieren. (MI) * … Algorithmen entwerfen und verbal darstellen. (MI) * … Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache implementieren. (MI) * … algorithmische Bausteine benennen, unter Verwendung digitaler Werkzeuge darstellen und auf Handlungsabläufe anwenden. (DI) |
| 1.7 Variablen S.52 | * … Variable als Speicherplatz beschreiben und anwenden. (MI) * … Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache implementieren. (MI) * … algorithmische Bausteine benennen, unter Verwendung digitaler Werkzeuge darstellen und auf Handlungsabläufe anwenden. (DI) * … das Variablenkonzept anwenden. (MI) * … gegebene Informatiksysteme analysieren sowie Daten- und Funktionalitätsstrukturen ableiten. (SV) |
| 1.8 Mein erstes Projekt S.54 | * … Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache implementieren. (MI) * … Algorithmen testen und weiterentwickeln. (BB) * … Entscheidungen im Rahmen eines Problemlösungszyklus begründen. (BB) * … Problemstellungen analysieren, in Teilprobleme zerlegen und Lösungsansätze strukturieren. (SV) * … Auswirkungen von Algorithmen auf die Lebenswelt exemplarisch erkennen sowie für die Meinungsbildung und Entscheidungsfindung nutzen. (SV) * … einen Problemlösungszyklus reflektieren. (KK) * … Algorithmen diskutieren, dokumentieren und präsentieren. (KK) |
| 1.9 Üben und Vertiefen S.56 | * … anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. * … Problemstellungen analysieren, in Teilprobleme zerlegen und Lösungsansätze strukturieren. (SV) * … einen Problemlösungszyklus reflektieren. (KK) | |
| 1.10 Alles im Blick S.60 | * … die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen. * … Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen. * … anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen. | |

**2 Netze (ca. 15 Stunden)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Kompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Grundlegende Wissensbestände** |
| 2.1 Internetnutzung S.64 | * … Informatiksysteme in ihrer Lebenswelt erkennen, benennen, untersuchen und anwenden. (KK) * … Infrastruktur von Heim- bzw. Schulnetzwerken exemplarisch unter Beachtung aktueller Sicherheitsaspekte modellieren. (MI) * … Bedeutung der Vernetzung von digitalen Systemen sowie deren Anwendungsfälle diskutieren. (KK) * … Funktionalität von Diensten unter Nutzung eines Schichtenmodells exemplarisch beschreiben. (KK) |  |
| 2.2 Was ist eigentlich ein Netzwerk? S.66 | * … wesentliche Hardware-, Software- und Netzwerkkomponenten benennen sowie deren Aufgaben erläutern. (SV) * … Aufgaben gemeinsam innerhalb von Netzwerken bearbeiten. (KK) * … Infrastruktur von Heim- bzw. Schulnetzwerken exemplarisch unter Beachtung aktueller Sicherheitsaspekte modellieren. (MI) | * Aktive und passive Netzwerkkomponenten * Kommunikation in kabelgebundenen und drahtlosen Netzwerken |
| 2.3 Einteilung von Netzwerken – Netztopologien S.68 | * … Infrastruktur von Heim- bzw. Schulnetzwerken exemplarisch unter Beachtung aktueller Sicherheitsaspekte modellieren. (MI) |  |
| 2.4 Netzwerkbestandteile und -aufbau S.70 | * … wesentliche Hardware-, Software- und Netzwerkkomponenten benennen sowie deren Aufgaben erläutern. (SV) * … Infrastruktur von Heim- bzw. Schulnetzwerken exemplarisch unter Beachtung aktueller Sicherheitsaspekte modellieren. (MI) | * Peer-to-Peer-Netzwerk, Client-Server-Netzwerk |
| 2.5 Internetprotokolle S.72 | * … ausgewählte Netzwerkdienste unter Nutzung zugehöriger Protokolle in einer geeigneten Umgebung einrichten und nutzen. (MI) * … Dienste, zugehörige Protokolle und Ports exemplarisch erläutern. (SV) |  |
| 2.6 IP-Adressen und DNS S.74 | * … ausgewählte Netzwerkdienste unter Nutzung zugehöriger Protokolle in einer geeigneten Umgebung einrichten und nutzen. (MI) | * Adressierung, Adressauflösung und Routing in Netzwerken |
| 2.7 Routing und Paketvermittlung S.76 | * … Infrastruktur von Heim- bzw. Schulnetzwerken exemplarisch unter Beachtung aktueller Sicherheitsaspekte modellieren. (MI) | * Adressierung, Adressauflösung und Routing in Netzwerken |
| 2.8 Einführung in die Netzwerksimulationsumgebung Filius S.78 | * … Heim- bzw. Schulnetzwerke simulieren. (MI) |  |
| 2.9 Projekt: Einrichtung eines Webservers S.80 | * (optional) |  |
| 2.10 Üben und Vertiefen S.82 | * … anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. * … die Funktionsweise von TCP/IP exemplarisch erläutern. (SV) * … TCP/IP-Netzwerke exemplarisch strukturieren und simulieren. (SV) * … Funktionalität von Diensten unter Nutzung eines Schichtenmodells exemplarisch beschreiben. (KK) * TCP/IP-Netzwerke (Aufbau, Funktionsweise, Schichtenmodell) | |
| 2.11 Alles im Blick S.86 | * … die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen. * … Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen. * … anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen. | |

**3 Daten und Codierung (ca. 8 Stunden)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Kompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Grundlegende Wissensbestände** |
| 3.1 Datencodierung im Alltag S.90 | * … Informationen auf Daten abbilden. (MI) * … Zusammenhänge zwischen Daten und Information darstellen. (SV) * … Informatiksysteme in ihrer Lebenswelt erkennen, benennen, untersuchen und anwenden. (KK) | * Daten (Begriff, Darstellungsformen, Nutzerschnittstellen, Speicherung, Sicherheit) * Informationsbegriff (Information als kontextbezogene Interpretation von Daten) |
| 3.2 Verschiedene Arten der Codierung S.92 | * (optional) |  |
| 3.3 Bits und Bytes S.94 | * … Einheiten für die Datenmenge auf die Speicherkapazität von Datenträgern, Dateigrößen und Übertragungsvolumen anwenden. (DI) | * Maßeinheiten und Codierung von Daten (Zahlensysteme) |
| 3.4 Codierung von Text S.96 | * … gegebene Informatiksysteme analysieren sowie Daten- und Funktionalitätsstrukturen ableiten. (SV) |  |
| 3.5 Codierung von Bildern S.98 | * (optional) |  |
| 3.6 Vektorgrafiken und Objektorientierung S.100 | * … Klassen als Möglichkeit der Datenstrukturierung in Form von Eigenschaften nutzen. (SV) * … Objekte als Instanzen einer Klasse mit konkreten Daten beschreiben. (SV) | * Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung: Klasse, Objekt, Instanz, Attribut, Methode (mit und ohne Rückgabewert) * UML-Diagramme (Klassendiagramm, Objektdiagramm) |
| 3.7 Datenkompression S.102 | * (optional) |  |
| 3.8 Üben und Vertiefen S.104 | * … anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. * … Testergebnisse werten und daraus Veränderungen ableiten. (BB) | |
| 3.9 Alles im Blick S.108 | * … die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen. * … Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen. * … anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen. | |

**4 Datenschutz und Datensicherheit (ca. 8 Stunden)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Kompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Grundlegende Wissensbestände** |
| 4.1 Meine Daten – meine Verantwortung S.112 | * … grundlegende Verhaltensnormen in Netzwerken beachten. (KK) * … Verhaltensweisen in Netzwerken reflektieren und Schlussfolgerungen für das eigene Handeln ableiten. (BB) | * Grundlegende Verhaltensregeln in Netzwerken |
| 4.2 Webtracking S.114 |
| 4.3 Datenschutz S.116 | * … Lebensdauer von Daten technisch und rechtlich beurteilen. (BB) |  |
| 4.4 Datensicherheit S.118 | * … Lebensdauer von Daten technisch und rechtlich beurteilen. (BB) * … lokale und netzwerkbasierte Datenverwaltung auch unter dem Aspekt der Datensicherheit vergleichen und anwenden. (KK) | * Daten (Begriff, Darstellungsformen, Nutzerschnittstellen, Speicherung, Sicherheit) * Schutz und Sicherheit in Netzwerken (Firewall, Virenschutz, Backup) |
| 4.5 Schutz vor Viren, Trojanern und Phishing S.120 | * … Nutzen und Gefahren von Algorithmen in ihrer eigenen Lebenswelt reflektieren. (KK) * … die Notwendigkeit von Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen in Netzwerken begründen und zielgerichtet anwenden. (BB) * … Verhaltensweisen in Netzwerken reflektieren und Schlussfolgerungen für das eigene Handeln ableiten. (BB) | * Schutz und Sicherheit in Netzwerken (Firewall, Virenschutz, Backup) * Grundlegende Verhaltensregeln in Netzwerken |
| 4.6 Verschlüsselung S.122 | * (optional) |  |
| 4.7 Sicherheit von Verschlüsselungen S.124 | * (optional) |  |
| 4.8 Projekt: Asymmetrische Verschlüsselung S.126 | * (optional) |  |
| 4.9 Projekt: Signaturen und Zertifikate S.128 | * (optional) |  |
| 4.10 Urheberrechte und Lizenzen S.130 | * (optional) |  |
| 4.11 Üben und Vertiefen S.132 | * … anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| 4.12 Alles im Blick S.36 | * … die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen. * … Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen. * … anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen. | |

**5 Projektkapitel – Calliope und Co. im Einsatz (ca. 19 Stunden)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Kompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Grundlegende Wissensbestände** |
| 5.1 Einführung Calliope S.140 | * … Algorithmen testen und weiterentwickeln. (BB) * … Problemstellungen analysieren, in Teilprobleme zerlegen und Lösungsansätze strukturieren. (SV) * … Auswirkungen von Algorithmen auf die Lebenswelt exemplarisch erkennen sowie für die Meinungsbildung und Entscheidungsfindung nutzen. (SV) * … einen Problemlösungszyklus reflektieren. (KK) * … Algorithmen diskutieren, dokumentieren und präsentieren. (KK) * … notwendige Ressourcen von Algorithmen diskutieren. (KK) * … logische Grundschaltungen analysieren und deren Funktionalität bewerten. (BB) * … die Funktionsweise einfacher logischer Grundschaltungen beschreiben und erklären. (KK) * … Daten mittels geeigneter Datentypen abbilden und zugehörige Operationen anwenden. (MI) * … Problemlösungsstrategien strukturieren und beschreiben. (SV) * … Algorithmen sachgerecht dokumentieren und präsentieren. (KK) * … einfache Formen der Fehlerbehandlung in Programmen diskutieren und nutzen. (KK) * … Fehlermitteilungen interpretieren. (DI) | * logische Funktionen (NICHT, UND, ODER) und deren Anwendung * Variablenkonzept (Speichermodell) |
| 5.2 Open Roberta S.142 |
| 5.2\* MakeCode S.144 |
| 5.3 Projekte S.146 |

**6 Automatisierte Prozesse und KI (ca. 9 Stunden)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Kompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Grundlegende Wissensbestände** |
| 6.1 Grenzen des EVA-Prinzips S.158 | * … reale endliche Automaten analysieren, zugehörige Automatenmodelle entwerfen. (MI) * … gegebene zustandsbasierte Systeme bezüglich ihrer Praxisrelevanz sowie auch unter ethischen Aspekten diskutieren und bewerten. (BB) * … reale Automaten beschreiben. (KK) * … Automatentafel und Zustandsdiagramm endlicher Automaten interpretieren und wechselseitig übertragen. (DI) | * Zustandsbasierte Systeme (Definition, Darstellungsformen der Zustandsüberführungsfunktion) * Modell endlicher Automat |
| 6.2 Automaten S.160 |
| 6.3 Automatisierung und Arbeitswelt S.162 | * … reale endliche Automaten analysieren, zugehörige Automatenmodelle entwerfen. (MI) * … gegebene zustandsbasierte Systeme bezüglich ihrer Praxisrelevanz sowie auch unter ethischen Aspekten diskutieren und bewerten. (BB) * … exemplarisch Grenzen automatisierter Systeme benennen und reflektieren. (BB) |  |
| 6.4 Algorithmische Entscheidungsfindung S.164 | * … gegebene zustandsbasierte Systeme bezüglich ihrer Praxisrelevanz sowie auch unter ethischen Aspekten diskutieren und bewerten. (BB) * … exemplarisch Grenzen automatisierter Systeme benennen und reflektieren. (BB) |  |
| 6.5 Künstliche Intelligenz S.166 | * … exemplarisch Grenzen automatisierter Systeme benennen und reflektieren. (BB) | * Grenzen automatisierter Systeme |
| 6.6 Üben und Vertiefen S.168 | * … anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. * … Automatentafel und Zustandsdiagramm endlicher Automaten interpretieren und wechselseitig übertragen. (DI) * … die Funktionalität von Informatiksystemen mittels geeigneter Diagramme abbilden. (DI) | |
| 6.7 Alles im Blick S.170 | * … die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen. * … Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen. * … anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen. | |

**7 Textbasiert Programmierung mit Python (ca. 13 Stunden)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Kompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Grundlegende Wissensbestände** |
| 7.1 Von Scratch zu Python S.174 | * … Handlungsabläufe formulieren. (MI) * … Algorithmen entwerfen und verbal darstellen. (MI) * … Algorithmen strukturieren. (SV) * … logische Grundschaltungen analysieren und deren Funktionalität bewerten. (BB) * … die Funktionsweise einfacher logischer Grundschaltungen beschreiben und erklären. (KK) | * Begriffe: Algorithmus, Programmiersprache, Entwicklungsumgebung * Algorithmische Grundbausteine (Anweisung, Anweisungsfolge, Verzweigung, Wiederholung) * Algorithmische Grundbausteine sowie deren formale Beschreibungsformen und Entsprechungen in einer Programmiersprache * Syntax einer Programmiersprache und formale Beschreibungsformen * Variablenkonzept (Speichermodell) * Zuweisungs- und Vergleichsoperatoren, arithmetische und logische Operatoren |
| 7.2 Variablen S.176 | * … Variable als Speicherplatz beschreiben und anwenden. (MI) * … Daten mittels geeigneter Datentypen abbilden und zugehörige Operationen anwenden. (MI) * … das Variablenkonzept anwenden. (MI) |
| 7.3 Listen und Listenoperationen S.178 | * … zwischen einfachen und strukturierten Datentypen unterscheiden und diese anwenden. (MI) * … gegebene Informatiksysteme analysieren sowie Daten- und Funktionalitätsstrukturen ableiten. (SV) |  |
| 7.4 Unterprogramme S.180 | * … Entscheidungen im Rahmen eines Problemlösungszyklus begründen. (BB) * Klassen, Methoden und Attribute in einer textbasierten Programmiersprache unter Verwendung der algorithmischen Grundbausteine implementieren und testen (MI) | * Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung: Klasse, Objekt, Instanz, Attribut, Methode (mit und ohne Rückgabewert) |
| 7.5 Standardalgorithmen: Suchen und Sortieren S.182 | * … Entscheidungen im Rahmen eines Problemlösungszyklus am Beispiel eines Such- und eines Sortierverfahrens begründen und in Teilen bewerten. (BB) | * Problemlösungszyklus |
| 7.6 Projekt: Angriffe auf Passwörter S.184 | * (optional) |  |
| 7.7 Üben und Vertiefen S.186 | * … anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. * … Entscheidungen im Rahmen eines Problemlösungszyklus begründen. (BB) * … die Funktionalität von Informatiksystemen mittels geeigneter Diagramme abbilden. (DI) | |
| 7.8 Alles im Blick S.190 | * … die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen. * … Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen. * … anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen. | |

**8 Datenverarbeitung und Datenbanken (ca. 6 Stunden)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Kompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Grundlegende Wissensbestände** |
| 8.1 Datenbanken verstehen S.194 | * … Zusammenhänge zwischen Daten und Information darstellen. (SV) * Klassen, Methoden und Attribute in einer textbasierten Programmiersprache unter Verwendung der algorithmischen Grundbausteine implementieren und testen (MI) | * Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung: Klasse, Objekt, Instanz, Attribut, Methode (mit und ohne Rückgabewert) * UML-Diagramme (Klassendiagramm, Objektdiagramm) |
| 8.2 Datenbanken darstellen S.196 | * … Entscheidungen im Rahmen eines Problemlösungszyklus begründen. (BB) * … Zusammenhänge zwischen Daten und Information darstellen. (SV) * Klasse, Objekt, Attribut und Methode mittels der Modellierungssprache UML darstellen. (DI) * … Algorithmen unter Verwendung algorithmischer Grundbausteine grafisch darstellen. (DI) * … die Funktionalität von Informatiksystemen mittels geeigneter Diagramme abbilden. (DI) |
| 8.3 SQLverine S.198 | * … Instanzen von implementierten Klassen erzeugen. (MI) * … Daten mittels geeigneter Datentypen abbilden und zugehörige Operationen anwenden. (MI) * … Klassen als Möglichkeit der Datenstrukturierung in Form von Eigenschaften nutzen. (SV) * … Objekte als Instanzen einer Klasse mit konkreten Daten beschreiben. (SV) |
| 8.4 Datenbanken nutzen S.200 | * (optional) |
| 8.5 Daten verbinden S.202 | * (optional) |
| 8.6 Datenbanken bearbeiten S.204 | * (optional) |
| 8.7 Datenbanken erstellen S.206 | * … gewählte Klassenstrukturen begründen. (BB) |
| 8.8 Üben und Vertiefen S.210 | * … anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| 8.9 Alles im Blick S.214 | * … die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen. * … Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen. * … anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen. | |

**Ergänzungsmaterialien im digitalen Lehrermaterial click & teach (optional)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Thema und Seite** | **Kompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** |
| Firewall mit Filius S.120 | * … die Notwendigkeit von Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen in Netzwerken begründen und zielgerichtet anwenden. (BB) * … Dienste, zugehörige Protokolle und Ports exemplarisch erläutern. (SV) |

**Sprachsensibler Fachunterricht**

|  |  |
| --- | --- |
| **Formen von sprachsensiblem Fachunterricht** | **Beispiele zur Umsetzung in Informatik – Allgemeine Ausgabe** |
| **Erklärung von Fachbegriffen** | Die wichtigsten Fachbegriffe des Buches mit passender Erklärung finden sich im Glossar ab Seite 220 |
| **Wortspeicher am Abschnittsende** | Die wichtigsten Fachbegriffe eines Abschnittes finden sich auf den Seiten Alles im Blick in einer vernetzten Anordnung, anhand derer Beziehungen zwischen den Begriffen vertieft werden können:  S.36  S.60  S.86  S.108  S.136  S.170  S.190  S.214 |
| **Hinweise in der Randspalte** | An einigen Stellen des Buches finden sich u.a. auch Sprachhilfen in der Randspalte. |

www.ccbuchner.de

Lehrbuchbeschreibung