**[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 LEHRPLAN INFORMATIK FÜR GYMNASIEN UND INTEGRIERTE GESAMTSCHULEN IN DER SEKUNDARSTUFE I

**Informatik – Sekundarstufe I**

Informatik – Allgemeine Ausgabe

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

**Hinweis:**Die Zuordnung der Kompetenzen wurden entsprechend des Lehrplans Informatik der Sekundarstufe I Rheinland-Pfalz vorgenommen. Die Inhaltsbereiche entsprechen den Ausführungen im Lehrplan.

Inhaltsbereiche:

* Grundlagen der Informationsverarbeitung (GI)
* Algorithmisches Problemlösen (AP)
* Nutzung und Modellierung von Datenbanken (DB)

**Vorkurs Medienbildung (optional)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Teilkompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Verbindliche Inhalte** |
| 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. 6 Stunden)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Teilkompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Verbindliche Inhalte** |
| 0.1 Was ist Informatik? S.10 | * (optional) |  |
| 0.2 Hardwarekomponenten und ihre Funktionen S.12 | * Grundelemente eines Rechners beschreiben. (GI) | * Eingabe-/Ausgabegeräte, Prozessor, Arbeitsspeicher |
| 0.3 Das EVA-Prinzip S.14 | * Grundelemente eines Rechners beschreiben. (GI) * Strategien beim algorithmischen Problemlösen einsetzen. (AP) | * Eingabe-/Ausgabegeräte, Prozessor, Arbeitsspeicher * EVA-Strukturierung |
| 0.4 Speichermedien S.16 | * Grundelemente eines Rechners beschreiben. (GI) | * Eingabe-/Ausgabegeräte, Prozessor, Arbeitsspeicher |
| 0.5 Der Dateimanager S.18 | * (optional) |  |
| 0.6 Betriebssysteme und Anwendungsprogramme S.20 | * (optional) |  |
| 0.7 Fehlerbehandlung S.22 | * (optional) |  |
| 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. | |
| 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. 17 Stunden)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Teilkompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Verbindliche Inhalte** |
| 1.1 Algorithmen S.40 | * die Rolle von Algorithmen bei der automatisierten Datenverarbeitung beschreiben. (AP) | * Algorithmusbegriff |
| 1.2 Darstellung von Algorithmen S.42 | * die Rolle von Algorithmen bei der automatisierten Datenverarbeitung beschreiben. (AP) * Abläufe mit Hilfe von algorithmischen Grundstrukturen beschreiben. (AP) | * Bedeutung von Algorithmen früher und heute * Darstellung von Algorithmen |
| 1.3 Einführung in die Programmierung mit Scratch S.44 | * Abläufe mit Hilfe von algorithmischen Grundstrukturen beschreiben. (AP) * Algorithmen in einer Programmiersprache implementieren und testen. (AP) | * Kontrollstrukturen: Sequenz, Fallunterscheidung, Wiederholung * Programmaufbau * Syntaxregeln |
| 1.4 Anweisung und Sequenz S.46 | * Abläufe mit Hilfe von algorithmischen Grundstrukturen beschreiben. (AP) | * Kontrollstrukturen: Sequenz, Fallunterscheidung, Wiederholung |
| 1.5 Schleifen/Wiederholungen S.48 | * Abläufe mit Hilfe von algorithmischen Grundstrukturen beschreiben. (AP) | * Kontrollstrukturen: Sequenz, Fallunterscheidung, Wiederholung |
| 1.6 Verzweigungen S.50 | * Abläufe mit Hilfe von algorithmischen Grundstrukturen beschreiben. (AP) | * Kontrollstrukturen: Sequenz, Fallunterscheidung, Wiederholung |
| 1.7 Variablen S.52 | * Abläufe mit Hilfe von algorithmischen Grundstrukturen beschreiben. (AP) | * Variablenkonzept, Wertzuweisung, Datentypkonzept |
| 1.8 Mein erstes Projekt S.54 | * Strategien beim algorithmischen Problemlösen einsetzen. (AP) | * Zerlegung in Teilprobleme |
| 1.9 Üben und Vertiefen S.56 | * … anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| 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** | **Teilkompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Verbindliche Inhalte** |
| 2.1 Internetnutzung S.64 | * (optional) |  |
| 2.2 Was ist eigentlich ein Netzwerk? S.66 | * (optional) |  |
| 2.3 Einteilung von Netzwerken – Netztopologien S.68 | * (optional) |  |
| 2.4 Netzwerkbestandteile und -aufbau S.70 | * Grundlagen der Kommunikation in Rechnernetzen beschrieben. (GI) | * Sender, Empfänger, Nachricht, Protokoll * Kommunikationsvorgänge im Internet |
| 2.5 Internetprotokolle S.72 | * Grundlagen der Kommunikation in Rechnernetzen beschrieben. (GI) | * Sender, Empfänger, Nachricht, Protokoll |
| 2.6 IP-Adressen und DNS S.74 | * (optional) |  |
| 2.7 Routing und Paketvermittlung S.76 | * (optional) |  |
| 2.8 Einführung in die Netzwerksimulationsumgebung Filius S.78 | * (optional) |  |
| 2.9 Projekt: Einrichtung eines Webservers S.80 | * Information zur Weiterverarbeitung mit dem Computer strukturiert und formalisiert darstellen. (GI) | * Formale Darstellung von Information * Strukturelemente zur Darstellung von Information * Trennung von Inhalt, Struktur und Formatierung |
| 2.10 Üben und Vertiefen S.82 | * … anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| 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. 12 Stunden)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Teilkompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Verbindliche Inhalte** |
| 3.1 Datencodierung im Alltag S.90 | * Information zur Weiterverarbeitung mit dem Computer strukturiert und formalisiert darstellen. (GI) | * Formale Darstellung von Information |
| 3.2 Verschiedene Arten der Codierung S.92 | * Grundlagen der Kommunikation in Rechnernetzen beschrieben. (GI) | * Sender, Empfänger, Nachricht, Protokoll |
| 3.3 Bits und Bytes S.94 | * binäre Darstellung von Daten erläutern. (GI) * Verarbeitung binär dargestellter Daten mit logischen Verknüpfungen beschreiben und technisch realisieren. (GI) | * Bit, Byte und Datei * Binärdarstellung von Zahlen * Wahrheitswerte |
| 3.4 Codierung von Text S.96 | * binäre Darstellung von Daten erläutern. (GI) | * Binärdarstellung von Text |
| 3.5 Codierung von Bildern S.98 | * binäre Darstellung von Daten erläutern. (GI) | * Binärdarstellung von Bildern |
| 3.6 Vektorgrafiken und Objektorientierung S.100 | * Vektorgrafik zur Darstellung von Bildern nutzen. (GI) | * Grundelemente * Unterschied zwischen Pixel- und Vektorgrafik |
| 3.7 Datenkompression S.102 | * (optional) |  |
| 3.8 Üben und Vertiefen S.104 | * … anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| 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. 17 Stunden)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Teilkompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Verbindliche Inhalte** |
| 4.1 Meine Daten – meine Verantwortung S.112 | * rechtliche Aspekte beim Umgang mit Information beachten. (GI) | * Persönlichkeitsrechte |
| 4.2 Webtracking S.114 | * rechtliche Aspekte beim Umgang mit Information beachten. (GI) | * Persönlichkeitsrechte |
| 4.3 Datenschutz S.116 | * rechtliche Aspekte beim Umgang mit Information beachten. (GI) * Datenerhebung unter dem Aspekt Datenschutz bewerten. (DB) | * Persönlichkeitsrechte * Sammlung personenbezogener Daten * Schutz personenbezogener Daten |
| 4.4 Datensicherheit S.118 | * Grundlagen der Kommunikation in Rechnernetzen beschrieben. (GI) * Datenerhebung unter dem Aspekt Datenschutz bewerten. (DB) | * Datensicherheit im Internet * Schutz personenbezogener Daten |
| 4.5 Schutz vor Viren, Trojanern und Phishing S.120 | * Grundlagen der Kommunikation in Rechnernetzen beschrieben. (GI) * Datenerhebung unter dem Aspekt Datenschutz bewerten. (DB) | * Datensicherheit im Internet * Missbrauch personenbezogener Daten |
| 4.6 Verschlüsselung S.122 | * Grundlagen der Kommunikation in Rechnernetzen beschrieben. (GI) | * Verschlüsselung von Daten |
| 4.7 Sicherheit von Verschlüsselungen S.124 | * Grundlagen der Kommunikation in Rechnernetzen beschrieben. (GI) |
| 4.8 Projekt: Asymmetrische Verschlüsselung S.126 | * (optional) |  |
| 4.9 Projekt: Signaturen und Zertifikate S.128 | * (optional) |  |
| 4.10 Urheberrechte und Lizenzen S.130 | * rechtliche Aspekte beim Umgang mit Information beachten. (GI) | * Urheberrecht * Persönlichkeitsrechte |
| 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. 21 Stunden)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Teilkompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Verbindliche Inhalte** |
| 5.1 Einführung Calliope S.140 | * Verarbeitung binär dargestellter Daten mit logischen Verknüpfungen beschreiben und technisch realisieren. (GI) * Algorithmen in einer Programmiersprache implementieren und testen. (AP) * Erfahrungen mit systematischem Problemlösen reflektieren. (AP) | * Wahrheitswerte * Logische Verknüpfungen * Testen * Schritte beim Problemlösen |
| 5.2 Open Roberta S.142 |
| 5.2\* MakeCode S.144 |
| 5.3 Projekte S.146 |

**6 Automatisierte Prozesse und KI (optional)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Teilkompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Verbindliche Inhalte** |
| 6.1 Grenzen des EVA-Prinzips S.158 | * (optional) |  |
| 6.2 Automaten S.160 | * (optional) |  |
| 6.3 Automatisierung und Arbeitswelt S.162 | * (optional) |  |
| 6.4 Algorithmische Entscheidungsfindung S.164 | * (optional) |  |
| 6.5 Künstliche Intelligenz S.166 | * (optional) |  |
| 6.6 Üben und Vertiefen S.168 | * … anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| 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. 6 Stunden)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Teilkompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Verbindliche Inhalte** |
| 7.1 Von Scratch zu Python S.174 | * Verarbeitung binär dargestellter Daten mit logischen Verknüpfungen beschreiben und technisch realisieren. (GI) * Abläufe mit Hilfe von algorithmischen Grundstrukturen beschreiben. (AP) * Algorithmen in einer Programmiersprache implementieren und testen. (AP) | * Wahrheitswerte * Logische Verknüpfungen * Kontrollstrukturen: Sequenz, Fallunterscheidung, Wiederholung * Gestaltung des Quellcodes |
| 7.2 Variablen S.176 | * Abläufe mit Hilfe von algorithmischen Grundstrukturen beschreiben. (AP) | * Variablenkonzept, Wertzuweisung, Datentypkonzept |
| 7.3 Listen und Listenoperationen S.178 | * Abläufe mit Hilfe von algorithmischen Grundstrukturen beschreiben. (AP) | * Variablenkonzept, Wertzuweisung, Datentypkonzept |
| 7.4 Unterprogramme S.180 | * (optional) |  |
| 7.5 Standardalgorithmen: Suchen und Sortieren S.182 | * (optional) |  |
| 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. | |
| 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. 15 Stunden)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kapitel und Seite** | **Teilkompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Verbindliche Inhalte** |
| 8.1 Datenbanken verstehen S.194 | * Bedeutung und Eigenschaften von Datenbanksystemen erläutern. (DB) | * Bedeutung von Datenbanksystemen * Technische Vorteile und Risiken von Datenbanksystemen * Datenbanksystem als Mehrbenutzersystem |
| 8.2 Datenbanken darstellen S.196 | * Miniwelten mit Hilfe von Tabellen modellieren. (DB) * Miniwelten mit Hilfe von Entity-Relationship-Diagrammen modellieren. (DB) | * Datenmodellierung mit Tabellen * Aufteilung in Tabellen, Verknüpfung von Tabellen * Konzepte der ER-Modellierung * Übersetzung von ER-Modellen in Tabellenmodelle |
| 8.3 SQLverine S.198 | * Miniwelten mit Hilfe von Tabellen modellieren. (DB) | * Implementierung von Tabellenmodellen |
| 8.4 Datenbanken nutzen S.200 | * Abfragen an eine Datenbank entwerfen. (DB) | * Grundoperationen zur Beschreibung von Abfragen * Umsetzung in einer Abfragesprache |
| 8.5 Daten verbinden S.202 | * Miniwelten mit Hilfe von Tabellen modellieren. (DB) | * Aufteilung in Tabellen, Verknüpfung von Tabellen |
| 8.6 Datenbanken bearbeiten S.204 | * Miniwelten mit Hilfe von Tabellen modellieren. (DB) | * Implementierung von Tabellenmodellen |
| 8.7 Datenbanken erstellen S.206 | * Miniwelten mit Hilfe von Tabellen modellieren. (DB) | * Implementierung von Tabellenmodellen |
| 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** | **Teilkompetenzen:**  **Die Schülerinnen und Schüler können…** | **Verbindliche Inhalte** |
| Webdesign S.81 | * Information zur Weiterverarbeitung mit dem Computer strukturiert und formalisiert darstellen. (GI) | * Formale Darstellung von Information * Strukturelemente zur Darstellung von Information * Trennung von Inhalt, Struktur und Formatierung * Validierung strukturierter Dokumente |
| Sender-Empfänger-Modell S.90 | * Grundlagen der Kommunikation in Rechnernetzen beschrieben. (GI) | * Sender, Empfänger, Nachricht, Protokoll |
| Logische Verknüpfungen S.146 | * Verarbeitung binär dargestellter Daten mit logischen Verknüpfungen beschreiben und technisch realisieren. (GI) * einfache Flipflops als Speicher benutzen. (GI) | * Wahrheitswerte * Logische Verknüpfungen * Rechengesetze der Logik * Addierer * Grundprinzip eines Flipflops * Speicherbausteine |
| Man-in-the-Middle-Angriffe S.121 | * Grundlagen der Kommunikation in Rechnernetzen beschrieben. (GI) | * Datensicherheit im Internet |

**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