

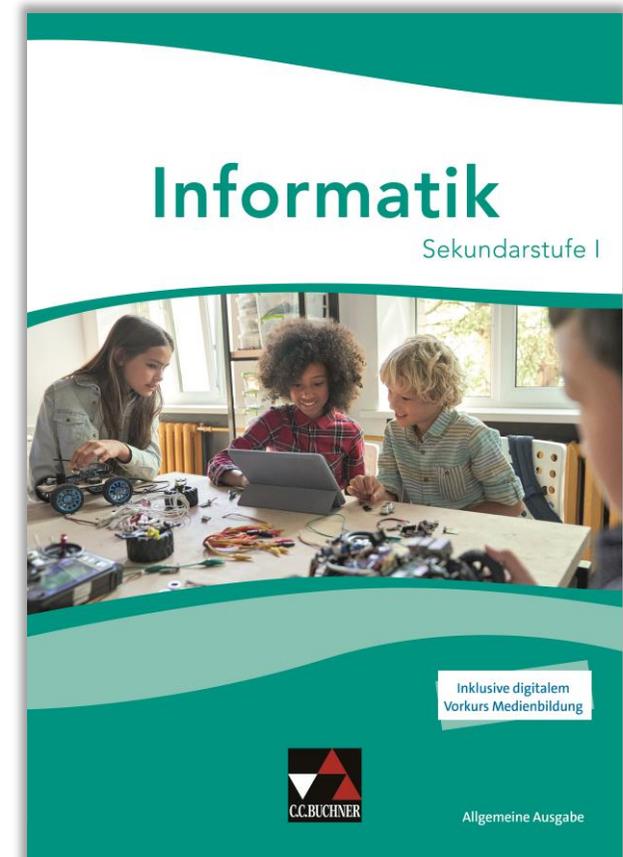
STOFFVERTEILUNGSPLAN ZU DEN FACHANFORDERUNGEN
INFORMATIK FÜR ALLGEMEIN BILDENDE SCHULEN IN DER
SEKUNDARSTUFE I

Informatik – Sekundarstufe I

Informatik – Allgemeine Ausgabe

ISBN 978-3-661-38102-2

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



Hinweis:

Die Kompetenzerwartungen und inhaltlichen Schwerpunkte wurden entsprechend der Fachanforderungen Informatik der Sekundarstufe I Schleswig-Holstein vorgenommen. Die Kompetenzbereiche entsprechen den Ausführungen in den Fachanforderungen.

Inhaltbezogene Kompetenzen: Daten und Information (D); Informatiksysteme (I); Algorithmen und Programmierung (A); Netzwerke und Internet (N)

Prozessbezogene Kompetenzen:

| Informatorische Entwicklungsprozesse (IE) | Übergeordnete prozessbezogene Kompetenzen (PK) |
|---|--|
| <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ol style="list-style-type: none">1. ... erkennen und beschreiben formalisierbare Probleme.<ol style="list-style-type: none">1. ... stellen den Kontext eines Problems dar.2. ... beschreiben das Problem.3. ... analysieren seine Struktur.4. ... verfeinern die Beschreibung des Problems schrittweise.5. ... formulieren Anforderungen an eine Lösung.2. ... verwenden und entwickeln Modelle.<ol style="list-style-type: none">1. ... reduzieren eine Problemstellung auf formalisierbare und relevante Teile (Abstrahieren).2. ... wählen nur bestimmte Eigenschaften zur Betrachtung aus (Idealisieren).3. ... fassen gleichartige Elemente zusammen (Aggregieren).4. ... bestimmen isomorphe Probleme.5. ... verallgemeinern Lösungsansätze.6. ... verwenden auch bekannte Modelle.3. ... erschaffen informatische Produkte.<ol style="list-style-type: none">1. ... bestimmen ein geeignetes Zielformat.2. ... verwenden geeignete Werkzeuge.3. ... wenden Regeln zur Implementierung an.4. ... verwenden bekannte (Teil-)Lösungen. | <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ol style="list-style-type: none">1. ... setzen sich mit dem kulturellen Wandel durch Digitalisierung auseinander.<ol style="list-style-type: none">1. ... beschreiben die Bedeutung der Digitalisierung für unsere Gesellschaft.2. ... erläutern wesentliche Aspekte der Digitalisierung.3. ... bewerten, formulieren einen eigenen Standpunkt und begründen diesen.4. ... handeln verantwortlich in der digitalen Welt.2. ... kooperieren bei informatischen Aufgaben.<ol style="list-style-type: none">1. ... wenden ein Vorgehensmodell an.2. ... bewerten den Arbeitsprozess.3. ... übernehmen Verantwortung für das gemeinsame Ergebnis.3. ... kommunizieren über informatische Themen.<ol style="list-style-type: none">1. ... verwenden Fachsprache.2. ... diskutieren Informatikmodelle.3. ... präsentieren Unterrichtsergebnisse und diskutieren diese.4. ... stellen informatische Themen dar.5. ... präsentieren Handlungsprodukte. |

- | | |
|---|--|
| <p>4. ... prüfen und überarbeiten informatische Produkte.</p> <ol style="list-style-type: none">1. ... bewerten die Problemangemessenheit des Produkts.2. ... beurteilen Korrektheit und Vollständigkeit des Produkts.3. ... vergleichen das Produkt mit den Anforderungen der Anwender und mit anderen Produkten4. führen Nachbesserungen durch und legen weitere Entwicklungsschritte fest. | |
|---|--|

Vorkurs Medienbildung (ca. 3 Stunden)

| Kapitel und Seite | Inhaltsbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler... | Prozessbezogene Kompetenzen |
|--|---|--|
| 1. Fachbegriffe und Regeln am Computer S.7 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... verwenden grundlegende Funktionen des Betriebssystems zur Bewältigung typischer Aufgaben. (I13) ➤ ... verwenden Formatvorlagen zweckmäßig und sparsam. (D16) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 1 ➤ PK 3 |
| 2. Maus und Tastatur für Profis S.7 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... verwenden grundlegende Funktionen des Betriebssystems zur Bewältigung typischer Aufgaben. (I13) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 1 ➤ PK 3 |
| 3. Wie arbeite ich am Computer? S.7 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... wenden typische Operationen auf Dateien an. (D6) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 1 ➤ PK 3 |
| 4. Arbeit mit dem Textverarbeitungsprogramm S.7 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... untersuchen Textdokumente hinsichtlich Struktur und Format. (D14) ➤ ... verwenden Formatvorlagen zweckmäßig und sparsam. (D16) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 1 ➤ PK 3 |
| 5. Wie finde ich im Internet die richtigen Infos? S.7 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... benennen und verwenden Kriterien zur Beurteilung Seriosität und Authentizität von Informationen. (D3) ➤ ... beurteilen die scheinbare Anonymität im Internet. (N26) ➤ ... diskutieren ihr Konsumverhalten in Bezug auf digitale Medien. (N27) ➤ ... nennen Verhaltensregeln bei digitaler Interaktion und Kooperation und wenden diese an. (N28) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 1 ➤ PK 3 |
| 6. Wie erstelle ich eine gute Präsentation? S.7 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... verwenden Formatvorlagen zweckmäßig und sparsam. (D16) ➤ ... entwickeln aus einer Problemstellung eine passende Dokumentstruktur. (D15) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 1 ➤ PK 3 |

0 Grundlagen Computerkompetenz (ca. 13 Stunden)

| Kapitel und Seite | Inhaltsbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler... | Prozessbezogene Kompetenzen |
|--|---|--|
| 0.1 Was ist Informatik? S.10 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ (optional) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 1.1 ➤ PK 3.1 ➤ PK 3.3 |
| 0.2 Hardwarekomponenten und ihre Funktionen S.12 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... verwenden persönliche Geräte sachgerecht in vielfältigen Anwendungssituationen. (I2) ➤ ... nennen Hardwarekomponenten und ihre Funktion. (I7) ➤ ... klassifizieren Hardwarekomponenten. (I8) ➤ ... erklären die grundlegende Funktionsweise von Hardwarekomponenten und deren Zusammenwirken. (I9) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 2.3 ➤ PK 3.1 ➤ PK 3.4 ➤ PK 3.5 |
| 0.3 Das EVA-Prinzip S.14 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... beschreiben einfache und komplexe Informatiksysteme und deren Einsatzbereich. (I1) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 2.1 ➤ IE 2.2 ➤ IE 2.3 ➤ PK3.2 |
| 0.4 Speichermedien S.16 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... nennen Hardwarekomponenten und ihre Funktion. (I7) ➤ ... klassifizieren Hardwarekomponenten. (I8) ➤ ... erklären die grundlegende Funktionsweise von Hardwarekomponenten und deren Zusammenwirken. (I9) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 2.3 ➤ IE 2.6 |
| 0.5 Der Dateimanager S.18 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... wenden typische Operationen auf Dateien an. (D6) ➤ ... entwerfen zu einem Verwendungszweck passende Verzeichnisstrukturen und ordnen Dateien systematisch in diese ein. (D7) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 3.1 ➤ IE 3.2 |
| 0.6 Betriebssysteme und Anwendungsprogramme S.20 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... klassifizieren Anwendungsprogramme. (I14) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 3.1 ➤ IE 3.2 |

| | | | |
|---|------|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... verwenden grundlegende Funktionen des Betriebssystems zur Bewältigung typischer Aufgaben. (I13) ➤ ... konfigurieren Software zielorientiert und ergonomisch. (I15) ➤ ... verwenden persönliche Geräte sachgerecht in vielfältigen Anwendungssituationen. (I2) ➤ ... nennen Anwendungsbereiche für verschiedene persönliche Geräte. (I3) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 2.1 |
| 0.7 Fehlerbehandlung | S.22 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... beschreiben Fehler. (I17) ➤ ... ordnen Fehler Hard- bzw. Software zu. (I18) ➤ ... verwenden Hilfen zur Fehlerdiagnose. (I19) ➤ ... untersuchen fehlerhafte Systeme, bestimmen Ursachen und wählen Lösungsansätze aus. (I20) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 1.1 ➤ IE 1.2 ➤ IE 1.3 ➤ IE 1.4 ➤ IE 1.5 ➤ IE 3.3 ➤ PK 2.2 ➤ PK 3.1 ➤ PK 3.3 ➤ PK 3.4 ➤ PK 3.5 |
| 0.8 Benutzerkonten und sichere Passwörter | S.24 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... nennen und beurteilen Schutzmechanismen persönlicher Geräte. (I4) ➤ ... beurteilen die Sicherheit von Passwörtern. (I4) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 1.4 ➤ PK 3.2 ➤ PK 3.3 |
| 0.9 Nutzung von Suchmaschinen | S.26 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... erstellen eine Datenbasis in einer geeigneten digitalen Repräsentation. (D1) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 4.1 ➤ IE 4.2 ➤ PK 1.3 ➤ PK 1.4 |

| | | |
|---|---|--|
| 0.10 Tabellenkalkulation S.28 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... entwickeln aus einer Problemstellung eine passende Tabellenstruktur. (D17) ➤ ... verwenden Ausdrücke zur Auswertung von Daten. (D18) ➤ ... erstellen eine Datenbasis in einer geeigneten digitalen Repräsentation. (D1) ➤ ... verwenden Programm- oder Online-Hilfen zur Benutzung. (I16) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 1.1 ➤ IE 1.2 |
| 0.11 Analysieren und Darstellen von Daten S.30 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... verwenden Ausdrücke zur Auswertung von Daten. (D18) ➤ ... überführen Daten in eine andere Repräsentation. (D19) ➤ ... modellieren ein dynamisches System. (D20) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 1.3 ➤ IE 1.4 |
| 0.12 Üben und Vertiefen S.32 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| 0.13 Alles im Blick S.36 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... 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. 16 Stunden)

| Kapitel und Seite | Inhaltsbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler... | Prozessbezogene Kompetenzen |
|---|---|--|
| 1.1 Algorithmen S.40 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... nennen und beschreiben Algorithmen aus dem Alltag. (A1) ➤ ... überführen Algorithmen aus dem Alltag in konkrete Handlungen. (A2) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 2.1 ➤ IE 2.2 ➤ IE 2.3 |
| 1.2 Darstellung von Algorithmen S.42 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... formulieren Handlungsvorschriften unter Nutzung algorithmischer Grundbausteine. (A3) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 2.4 ➤ IE 2.5 ➤ IE 2.6 ➤ PK 3.1 ➤ PK 3.4 ➤ PK 3.5 |
| 1.3 Einführung in die Programmierung mit Scratch S.44 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... interpretieren und kommentieren einfache Algorithmen in einer grafischen Programmierumgebung. (A4) ➤ ... beschreiben sowohl für einzelne Anweisungen wie auch für Algorithmen im Ganzen das Ergebnis der Ausführung. (A5) ➤ ... implementieren einfache Algorithmen in einer grafischen Programmierumgebung. (A6) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 3.1 ➤ IE 3.2 ➤ IE 3.3 ➤ IE 3.4 ➤ IE 4.1 ➤ IE 4.2 ➤ IE 4.3 ➤ IE 4.4 |
| 1.4 Anweisung und Sequenz S.46 | | |
| 1.5 Schleifen/Wiederholungen S.48 | | |
| 1.6 Verzweigungen S.50 | | |
| 1.7 Variablen S.52 | | |

| | | | |
|-------------------------|------|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... implementieren einfache Algorithmen in einer grafischen Programmierumgebung. (A6) | |
| 1.8 Mein erstes Projekt | S.54 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... modellieren eine algorithmische Problemstellung aus einem Sachkontext. (A8) ➤ ... analysieren eine algorithmische Problemstellung, um Teilprobleme zu identifizieren. (A9) ➤ ... beurteilen die Problemangemessenheit von Algorithmen. (A10) ➤ ... entwerfen und implementieren Algorithmen zur Lösung einer gegebenen Problemstellung. (A11) ➤ ... wenden bei der Implementierung von Algorithmen geeignete algorithmische Strategien an. (A12) | |
| 1.9 Üben und Vertiefen | S.56 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| 1.10 Alles im Blick | S.60 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... 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. 13 Stunden)

| Kapitel und Seite | Inhaltsbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler... | Prozessbezogene Kompetenzen |
|--|--|--|
| 2.1 Internetnutzung S.64 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... erläutern wichtige Internetdienste. (N18) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 1.1 ➤ PK 1.2 ➤ PK 1.3 |
| 2.2 Was ist eigentlich ein Netzwerk? S.66 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... nennen und beschreiben Kommunikationsnetzwerke. (N5) ➤ ... nennen und vergleichen Übertragungsmedien in Netzwerken. (N6) ➤ ... erläutern das Internet als Verbund von Netzwerken. (N15) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 2.1 ➤ IE 2.2 ➤ IE 2.3 |
| 2.3 Einteilung von Netzwerken – Netztopologien S.68 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... geben verschiedene Netzwerktopologien an und analysieren diese. (N8) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 2.4 ➤ IE 2.5 ➤ IE 2.6 |
| 2.4 Netzwerkbestandteile und -aufbau S.70 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... erklären die Bestandteile eines allgemeinen Kommunikationsprozesses. (N1) ➤ ... erklären typische Mechanismen der Kommunikation zwischen Informatiksystemen. (N2) ➤ ... erläutern das Prinzip der Paketvermittlung. (N7) ➤ ... beschreiben Webanwendungen und ihre Architektur. (N17) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 1.1 ➤ IE 1.2 ➤ IE 1.3 ➤ IE 1.4 ➤ IE 1.5 |
| 2.5 Internetprotokolle S.72 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... beschreiben einfache Sitzungen von Computerprotokollen. (N4) ➤ ... entwerfen, implementieren und testen (eigene) Protokolle an Anwendungsbeispielen. (N3) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 2.1 |
| 2.6 IP-Adressen und DNS S.74 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... implementieren und beurteilen Wegefindung in einem dezentralen Netzwerk. (N9) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 4.1 ➤ PK 3.1 |

| | | |
|---|---|--|
| | ➤ ... erklären die Adressierung im Internet. (N16) | ➤ PK 3.2 |
| 2.7 Routing und Paketvermittlung S.76 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... implementieren und beurteilen Wegefindung in einem dezentralen Netzwerk. (N9) ➤ ... erklären typische Mechanismen der Kommunikation zwischen Informatiksystemen. (N2) ➤ ... erläutern das Prinzip der Paketvermittlung. (N7) ➤ ... wenden einen einfachen Algorithmus zur Paketvermittlung an. (N10) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 2.1 ➤ PK 2.2 ➤ PK 2.3 |
| 2.8 Einführung in die Netzwerksimulationsumgebung Filius S.78 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... erläutern wichtige Internetdienste. (N18) ➤ ... implementieren und beurteilen Wegefindung in einem dezentralen Netzwerk. (N9) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 3.1 ➤ IE 3.2 ➤ IE 3.3 ➤ IE 3.4 |
| 2.9 Projekt: Einrichtung eines Webserver S.80 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... verwenden einen Webserver zur Veröffentlichung von Informationen. (N19) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 3.1 ➤ IE 3.2 ➤ IE 3.3 ➤ IE 3.4 |
| 2.10 Üben und Vertiefen S.82 | ➤ ... anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| 2.11 Alles im Blick S.86 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... 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. 13 Stunden)

| Kapitel und Seite | Inhaltsbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler... | Prozessbezogene Kompetenzen |
|---|---|--|
| 3.1 Datencodierung im Alltag S.90 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... reduzieren Informationen auf ihren relevanten Anteil. (D2) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 1.1 ➤ IE 1.2 ➤ IE 1.3 ➤ IE 1.4 ➤ IE 1.5 |
| 3.2 Verschiedene Arten der Codierung S.92 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ (optional) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 2.1 ➤ PK 2.2 ➤ PK 2.3 |
| 3.3 Bits und Bytes S.94 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... interpretieren Daten im Speicher als Zahlen, Zeichen, Wahrheitswerte oder Grafiken. (D10) ➤ ... beschreiben die binäre Repräsentation von Zeichen, ganzen und rationalen Zahlen. (D11) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 2.1 ➤ IE 2.2 |
| 3.4 Codierung von Text S.96 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... beschreiben die binäre Repräsentation von Zeichen, ganzen und rationalen Zahlen. (D11) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 2.6 |
| 3.5 Codierung von Bildern S.98 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... untersuchen und bearbeiten Rastergrafiken im Hinblick auf ein Präsentationsziel. (D24) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 2.6 |
| 3.6 Vektorgrafiken und Objektorientierung S.100 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... beschreiben Merkmale von Vektor- und Rastergrafiken sowie deren Anwendungsbereiche. (D25) ➤ ... beschreiben Elemente von Dokumenten und Dateisystemen als Objekte mit Attributen und Werten. (D21) ➤ ... beschreiben Mengen gleichartiger Objekte. (D22) ➤ ... erstellen Vektorgrafiken. (D23) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 2.1 ➤ IE 2.2 ➤ IE 2.3 ➤ IE 2.4 |

| | | |
|--|---|--|
| <p>3.7 Datenkompression S.102</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... verwenden Kompressions- und Archivierungswerkzeuge zur effizienten Speicherung von Daten. (D12) ➤ ... klassifizieren verlustfreie und verlustbehaftete Kompression und beschreiben deren Merkmale und Anwendungsbereiche. (D13) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 2.6 ➤ PK 2.1 ➤ PK 2.2 ➤ PK 2.3 ➤ PK 3.1 |
| <p>3.8 Üben und Vertiefen S.104</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| <p>3.9 Alles im Blick S.108</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... 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. 13 Stunden)

| Kapitel und Seite | Inhaltsbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler... | Prozessbezogene Kompetenzen |
|---|--|--|
| 4.1 Meine Daten – meine Verantwortung S.112 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... klassifizieren Informationen nach deren Einsatz und entscheiden über den Grad der Freigabe. (N24) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 1.1 ➤ PK 1.2 ➤ PK 1.3 ➤ PK 1.4 |
| 4.2 Webtracking S.114 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... beschreiben und bewerten die Analyse und Erfassung großer Datenmengen. (D4) ➤ ... diskutieren ihr Verhalten im Internet hinsichtlich der Vorauswahl von präsentierten Inhalten. (D5) | |
| 4.3 Datenschutz S.116 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... erklären das Prinzip des Datenschutzes und untersuchen Webanwendungen auf deren Einhaltung. (N22) ➤ ... beurteilen Situationen, in denen persönliche Daten erhoben, gespeichert und weitergegeben werden. (N25) | |
| 4.4 Datensicherheit S.118 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... beschreiben und verwenden Sicherheitskopien und Dateiversionierungen auch mithilfe einer Versionsverwaltung. (D8) ➤ ... nennen und beurteilen Schutzmechanismen persönlicher Geräte. (I4) ➤ ... nennen Strategien zum Vermeiden von Datenverlust. (I21) ➤ ... beschreiben Sicherheitsziele. (N11) ➤ ... beschreiben und beurteilen unterschiedliche Authentifizierungsmaßnahmen in Netzwerken. (N14) | |
| 4.5 Schutz vor Viren, Trojanern und Phishing S.120 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... identifizieren Sicherheitsrisiken im Internet und beschreiben Abwehrmaßnahmen. (N29) ➤ ... entwerfen, implementieren und testen (eigene) Protokolle an Anwendungsbeispielen. (N3) | |

| | | |
|--|---|--|
| | ➤ ... nennen und beurteilen Sicherheitsmaßnahmen in Netzwerken und Kommunikationsprozessen. (N12) | |
| 4.6 Verschlüsselung S.122 | ➤ (optional) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 1.1 ➤ IE 1.2 ➤ IE 1.3 |
| 4.7 Sicherheit von Verschlüsselungen S.124 | ➤ (optional) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 4.1 ➤ IE 4.2 ➤ IE 4.3 ➤ IE 4.4 |
| 4.8 Projekt: Asymmetrische Verschlüsselung S.126 | ➤ ... wenden kryptographische Verfahren zur Absicherung von Kommunikationsprozessen an und beurteilen diese im Hinblick auf Sicherheitsziele. (N13) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 3.1 ➤ PK 3.2 ➤ PK 3.5 |
| 4.9 Projekt: Signaturen und Zertifikate S.128 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... beschreiben Sicherheitsziele. (N11) ➤ ... beschreiben und beurteilen unterschiedliche Authentifizierungsmaßnahmen in Netzwerken. (N14) ➤ ... wenden kryptographische Verfahren zur Absicherung von Kommunikationsprozessen an und beurteilen diese im Hinblick auf Sicherheitsziele. (N13) ➤ ... benennen und verwenden Kriterien zur Beurteilung Seriosität und Authentizität von Informationen. (D3) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 2.1 ➤ PK 2.2 ➤ PK 2.3 ➤ PK 3.1 ➤ PK 3.3 ➤ PK 3.5 |
| 4.10 Urheberrechte und Lizenzen S.130 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... nennen Urheber- und Eigentumsrechte an digitalen Werken. (N20) ➤ ... analysieren geistiges Eigentum auf freie Verwendbarkeit. (N21) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 1.1 ➤ PK 1.2 ➤ PK 1.3 ➤ PK 1.4 |
| 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. 14 Stunden)

| Kapitel und Seite | Inhaltsbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler... | Prozessbezogene Kompetenzen |
|---|--|--|
| 5.1 Einführung Calliope S.140 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... nennen Hardwarekomponenten und ihre Funktion. (I7) ➤ ... klassifizieren Hardwarekomponenten. (I8) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 1 ➤ IE 3 |
| 5.2 Open Roberta S.142 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... erklären die grundlegende Funktionsweise von | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 4 |
| 5.2* MakeCode S.144 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... konfigurieren die Hardware eines Informatiksystems. (I10) ➤ ... konstruieren Informatiksysteme mithilfe von Mikrocontroller-Boards oder Robotern. (I11) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 2 ➤ PK 3 |
| 5.3 Projekte S.146 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... konstruieren Informatiksysteme mithilfe von Mikrocontroller-Boards oder Robotern. (I11) ➤ ... modellieren eine algorithmische Problemstellung aus einem Sachkontext. (A10) ➤ ... analysieren eine algorithmische Problemstellung, um Teilprobleme zu identifizieren. (A11) ➤ ... beurteilen die Problemangemessenheit von Algorithmen. (A12) ➤ ... entwerfen und implementieren Algorithmen zur Lösung einer gegebenen Problemstellung. (A13) ➤ ... wenden bei der Implementierung von Algorithmen geeignete algorithmische Strategien an. (A14) ➤ ... wenden Techniken zur schrittweisen Prüfung der Korrektheit von Algorithmen an. (A15) ➤ ... testen Algorithmen unter wechselnden Ausgangsbedingungen. (A16) | |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>➤ ... beschreiben und verwenden Sicherheitskopien und Dateiversionierungen auch mithilfe einer Versionsverwaltung. (D8)</p> | |
|--|--|--|

6 Automatisierte Prozesse und KI (ca. 9 Stunden)

| Kapitel und Seite | Inhaltsbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler... | Prozessbezogene Kompetenzen |
|---|--|--|
| 6.1 Grenzen des EVA-Prinzips S.158 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... stellen Informatiksysteme als Automaten dar. (I12) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 2.5 |
| 6.2 Automaten S.160 | | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 2.1 ➤ IE 2.2 ➤ IE 2.3 ➤ IE 2.4 ➤ IE 2.5 ➤ IE 2.6 ➤ PK 3.2 |
| 6.3 Automatisierung und Arbeitswelt S.162 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... erklären die Bedeutung des Internets für die Globalisierung. (N23) ➤ ... beschreiben und bewerten den Einfluss von Informatiksystemen auf ihre Lebenswelt. (I5) ➤ ... beschreiben und bewerten Auswirkungen der Allgegenwärtigkeit von Informatiksystemen im Hinblick auf Digitalisierung und Globalisierung. (I6) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 1.1 ➤ PK 1.2 ➤ PK 1.3 ➤ PK 1.4 |
| 6.4 Algorithmische Entscheidungsfindung S.164 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... beschreiben und analysieren digitale Anwendungen hinsichtlich der Wirkung von Algorithmen. (A8) ➤ ... bewerten den Einfluss von Algorithmen auf Entscheidungsfindungen. (A9) | |
| 6.5 Künstliche Intelligenz S.166 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... beschreiben und bewerten den Einfluss von Informatiksystemen auf ihre Lebenswelt. (I5) | |

| | | | |
|------------------------|-----------------------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... beschreiben und bewerten Auswirkungen der Allgegenwärtigkeit von Informatiksystemen im Hinblick auf Digitalisierung und Globalisierung. (16) | |
| 6.6 Üben und Vertiefen | S.168 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| 6.7 Alles im Blick | S.170 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... 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. 14 Stunden)

| Kapitel und Seite | Inhaltsbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler... | Prozessbezogene Kompetenzen |
|---|---|--|
| 7.1 Von Scratch zu Python S.174 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... formulieren Handlungsvorschriften unter Nutzung algorithmischer Grundbausteine. (A3) ➤ ... beschreiben sowohl für einzelne Anweisungen wie auch für Algorithmen im Ganzen das Ergebnis der Ausführung. (A5) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 3.1 ➤ IE 3.2 ➤ IE 3.3 ➤ IE 3.4 |
| 7.2 Variablen S.176 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... wenden das Variablenkonzept an. (A7) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 1.1 ➤ IE 1.2 ➤ IE 1.3 ➤ IE 1.4 ➤ IE 1.5 ➤ IE 3 |
| 7.3 Listen und Listenoperationen S.178 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... benennen einfache Standardalgorithmen. (A17) ➤ ... erläutern die Funktionsweise von einfachen Standardalgorithmen. (A18) ➤ ... entwerfen algorithmische Problemlösungen unter Verwendung von angepassten Standardalgorithmen. (A19) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 3 ➤ IE 4.1 ➤ IE 4.2 ➤ IE 4.3 ➤ IE 4.4 |
| 7.4 Unterprogramme S.180 | | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 3 ➤ IE 4 |
| 7.5 Standardalgorithmen: Suchen und Sortieren S.182 | | <ul style="list-style-type: none"> ➤ IE 1 ➤ IE 2 |
| 7.6 Projekt: Angriffe auf Passwörter S.184 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... erläutern, wie ein Wörterbuchangriff auf Passwörter funktioniert. (A20) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ PK 2 |

| | | |
|------------------------|-----------------------|---|
| 7.7 Üben und Vertiefen | S.186 | ➤ ... anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. |
| 7.8 Alles im Blick | S.190 | <ul style="list-style-type: none">➤ ... 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 (optional)

| Kapitel und Seite | Inhaltsbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler... | Prozessbezogene Kompetenzen |
|--|---|--|
| 8.1 Datenbanken verstehen S.194 | ➤ (optional) | ➤ IE 1 ➤ IE 2 ➤ IE 3 ➤ IE 4 ➤ PK 2 ➤ PK 3 |
| 8.2 Datenbanken darstellen S.196 | ➤ (optional) | |
| 8.3 SQLverine S.198 | ➤ (optional) | |
| 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 | ➤ (optional) | |
| 8.8 Üben und Vertiefen S.210 | ➤ ... anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| 8.9 Alles im Blick S.214 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... 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 | Inhaltsbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler... |
|--|---|
| Rechnen mit Binärzahlen S.95 | ➤ ... beschreiben die binäre Repräsentation von Zeichen, ganzen und rationalen Zahlen. (D11) |
| Vertieftes Arbeiten mit Vektorgrafikprogrammen S.101 | ➤ ... erstellen Vektorgrafiken. (D23) |
| Firewall mit Filius S.120 | ➤ ... nennen und beurteilen Sicherheitsmaßnahmen in Netzwerken und Kommunikationsprozessen. (N12) |
| Man-in-the-Middle-Angriffe S.121 | ➤ ... nennen und beurteilen Sicherheitsmaßnahmen in Netzwerken und Kommunikationsprozessen. (N12) |

Sprachsensibler Fachunterricht

| Formen von sprachsensiblen 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 | <p>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:</p> <p>S.36</p> <p>S.60</p> <p>S.86</p> <p>S.108</p> <p>S.136</p> <p>S.170</p> <p>S.190</p> <p>S.214</p> |
| Hinweise in der Randspalte | An einigen Stellen des Buches finden sich u.a. auch Sprachhilfen in der Randspalte. |