

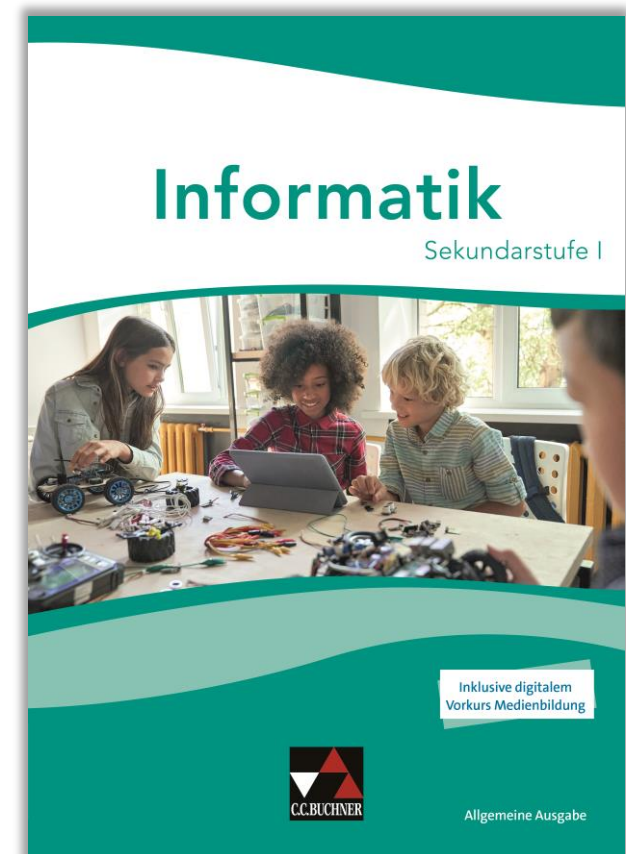
STOFFVERTEILUNGSPLAN ZUM GEMEINSAMEN RAHMENLEHRPLAN
INFORMATIK WAHLPFLICHTFACH DER JAHRGANGSSTUFEN 7 – 10

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 des gemeinsamen Rahmenlehrplans Informatik Wahlpflichtfach der Jahrgangsstufen 7 – 10 in Berlin und Brandenburg vorgenommen. Die Kompetenzbereiche entsprechen den Ausführungen im Rahmenlehrplan.

Themen und Inhalte: Standardsoftware; Informatiksysteme; Leben in vernetzten Systemen; Informationen und Daten; Algorithmisches Problemlösen; Geschichte der Informatik; Datenbanken; Projektmanagement; Physical Computing; Digitale Bilder und Visualisierung

Kompetenzen und Standards:

| | |
|---|---|
| <p>Wechselwirkungen zwischen Informatiksystemen, Mensch und Gesellschaft beurteilen – Anwendungen erfassen und Auswirkungen abschätzen (2.1)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ... Urheberrechte beachten. ... grundlegende Aspekte des Urheberrechts nennen und beachten. (DEF) ... Beispiele für rechtlich geschützte und freie Inhalte beschreiben. (G) ... Stellung zu Verstößen gegen das Urheberrecht nehmen. (H) 2. ... Probleme des Persönlichkeits- und Datenschutzes analysieren. ... schützenswerte Daten angeben. (DEF) ... Maßnahmen zum Datenschutz beschreiben. (G) ... Probleme des Datenschutzes erläutern und bewerten. (H) 3. ... Probleme der Datensicherheit analysieren. ... die Notwendigkeit der Datensicherheit beschreiben. (DE) ... zwischen Datenschutz und Datensicherheit unterscheiden. (F) ... Maßnahmen zur Datensicherheit beschreiben und diese begründen. (G) ... Probleme der Datensicherheit erläutern. (H) 4. ... Historische und aktuelle Entwicklungen der Informatik beurteilen. ... den Einsatz von Informatiksystemen im Alltag beschreiben. (DE) | <p>Mit Informationen umgehen – Information in Form von Daten darstellen und verarbeiten (2.2)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ... Information, Nachricht, Daten unterscheiden. ... die Unterschiede zwischen Information, Nachricht und Daten beschreiben. (F) ... geeignete Darstellungsformen von Nachrichten auswählen. (G) ... unterschiedliche Interpretationen von Nachrichten bewerten. (H) 2. ... mit Information in Form von Daten umgehen. ... die Datentypen für Text, Zahl und Wahrheitswert unterscheiden. (F) ... verschiedene Datentypen in unterschiedlichen Zusammenhängen sachgerecht verwenden. (G) ... die unterschiedliche Bedeutung der Operatoren für die einzelnen Datentypen erläutern. (H) 3. ... Daten codieren. ... Beispiele für Codierungen von Daten beschreiben. (F) ... das Verfahren der Codierung beschreiben und die besondere Bedeutung der binären Codierung begründen. (G) ... Codierungsverfahren anwenden und selbst entwerfen. (H) 4. ... Informationssysteme nutzen. |
|---|---|

| | |
|---|--|
| <p>... wichtige Meilensteine der technischen Entwicklung wiedergeben Persönlichkeiten und deren Ideen, die die Informatik geprägt haben, benennen. (F)</p> <p>... beispielhaft erläutern, wie Informatiksysteme den Alltag und die Berufswelt verändert haben. (G)</p> <p>... aktuelle Entwicklungen bewerten, aus ihnen mögliche Trends ableiten und Auswirkungen in der Zukunft beschreiben; die Chancen und Risiken der modernen Entwicklungen für eine demokratische Gesellschaft bewerten. (H)</p> | <p>... mit Medien zur Informationsbeschaffung, auch Hilfesystemen, interagieren. (DE)</p> <p>... die Suche in Informationssystemen gezielt eingrenzen. (F)</p> <p>... Informationen in Bezug auf Glaubwürdigkeit, Zuverlässigkeit etc. beurteilen. (G)</p> <p>... Auswirkungen von Informationssystemen auf Gesellschaft und Lebenswelt kritisch bewerten. (H)</p> |
| <p>Informatiksysteme verstehen – Wirkprinzipien kennen und anwenden (2.3)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ... Informatiksysteme beschreiben. <ul style="list-style-type: none"> ... die Bestandteile eines Informatiksystems nennen. (DE) ... alltägliche Informatiksysteme (z. B. Datenbank, Handy, Navigationssystem etc.) beschreiben und typische Bestandteile zuordnen. (FGH) 2. ... Technische Grundlagen erläutern und anwenden. <ul style="list-style-type: none"> ... das Zusammenwirken von Hardware, Software und Netzwerk anhand der schulischen Computer beschreiben. (DE) ... das Zusammenwirken von Hardware, Software und Netzwerk anhand technischer Alltagsgegenstände erläutern. (F) ... ein einfaches Informatiksystem entwerfen, modifizieren bzw. realisieren, z. B.: Verkehrsampelmodell, Robotermodelle. (GH) | <p>Informatisches Modellieren – Modelle erstellen und bewerten (2.4)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ... Informatische Modelle analysieren und bilden. <ul style="list-style-type: none"> ... informatische Modelle als reduzierte Abbildung der realen Welt beschreiben und beurteilen. (F) ... ein Modell selbst erstellen. (G) ... beurteilen, ob das selbst erstellte Modell problemadäquat ist. (H) 2. ... Grundlegende Konzepte der objektorientierten Modellierung anwenden. <ul style="list-style-type: none"> ... einer Klasse Eigenschaften zuordnen. (G) ... den Zusammenhang zwischen Klassen und Objekten beschreiben. (H) 3. ... Relationale Modellbildung anwenden. <ul style="list-style-type: none"> ... Daten in einer vorgegebenen Tabelle bearbeiten. (F) ... eine Datenbank benutzen und den tabellarischen Aufbau nachvollziehen. (G) |

| | |
|---|--|
| | <p>... den Aufbau einer einfachen Datenbank planen und diese implementieren (ohne Einsatz von SQL). (H)</p> |
| <p>Problemlösen – Probleme erfassen und mit Informatiksystemen lösen (2.5) Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ... Geeignete Standardsoftware auswählen. ... Standardsoftware zum Erzeugen von Produkten anwenden. (DE) ... zweckbestimmt Standardsoftware zur Problemlösung auswählen. (F) ... relevante Objekte und deren Attribute bei Standardsoftware nennen und verwenden. (G) ... Dokumente unter Zusammenwirkung verschiedener Standardsoftware erstellen. (H) 2. ... Algorithmische Abläufe beschreiben. ... eine Definition für den Begriff Algorithmus wiedergeben und Beispiele für algorithmische Abläufe aus dem Alltag nennen. (F) ... verbal und formalisiert dargestellte algorithmische Abläufe simulieren (Schreibtischtest). (G) ... eine formale Struktur in eine verbale Formulierung überführen und umgekehrt. (H) 3. ... Abläufe mit Algorithmen modellieren. ... die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Wiederholung problemadäquat anwenden. (F) | <p>Kommunizieren und Kooperieren – Teamarbeit organisieren und koordinieren (2.6) Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ... Fachsprache angemessen verwenden. ... grundlegende informatische Begriffe verwenden. (DE) ... informatische Begriffe sachgerecht anwenden. (F) ... in Präsentationen und Dokumentationen einen umfangreichen Fachwortschatz nachweisen. (GH) 2. ... Netzwerke zur Kommunikation nutzen. ... Daten im lokalen Netzwerk austauschen. (DE) ... ausgewählte Beispiele für synchrone und asynchrone Kommunikation und deren Verwendung beschreiben. (F) ... problemadäquat Kommunikationswege verwenden und die jeweiligen Vor- und Nachteile benennen, die Netiquette beachten. (G) ... adressatengerechte Inhalte auf einer elektronischen Plattform erstellen – auch im Team. (H) 3. ... Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren. ... Arbeitsergebnisse unter Verwendung von Textverarbeitung oder Präsentationssoftware beschreiben. (DE) ... weitergehende Funktionen der Textverarbeitung/Präsentationssoftware verwenden. (F) |

| | |
|---|--|
| <p>... die algorithmischen Grundstrukturen in Kombination zielgerichtet anwenden. (G)</p> <p>... Probleme in einzelne unabhängige Teilprobleme zerlegen. (H)</p> <p>4. ... Programme entwerfen und realisieren.</p> <p>... eine Programmierumgebung verwenden. (F)</p> <p>... formale Darstellungen von Algorithmen implementieren, auch unter Verwendung von Variablen. (G)</p> <p>... Algorithmen entwerfen, implementieren und beurteilen. (H)</p> | <p>... adressatengerecht mit Softwareunterstützung präsentieren. (G)</p> <p>... Präsentationen beurteilen und bewerten. (H)</p> <p>4. ... Teamarbeit selbstständig organisieren und koordinieren.</p> <p>... Vorgaben der Lehrkraft zur Arbeit im Team umsetzen. (DE)</p> <p>... in Bezug auf die eigene (Teil-)Aufgabe verantwortlich handeln. (F)</p> <p>... in Bezug auf die gesamte Teamaufgabe verantwortlich handeln. (GH)</p> |
|---|--|

Vorkurs Medienbildung (ca. 3 Stunden)

| Kapitel und Seite | Themen und Inhalte | Kompetenzen und Standards |
|--|--|---|
| 1. Fachbegriffe und Regeln am Computer S.7 | ➤ grundlegende Fertigkeiten im Bedienen von Hard- und Software | |
| 2. Maus und Tastatur für Profis S.7 | ➤ grundlegende Fertigkeiten im Bedienen von Hard- und Software | |
| 3. Wie arbeite ich am Computer? S.7 | ➤ grundlegende Fertigkeiten im Bedienen von Hard- und Software | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.5.1 DE ➤ 2.6.3 DE |
| 4. Arbeit mit dem Textverarbeitungsprogramm S.7 | ➤ Umgang mit Textverarbeitungssoftware | |
| 5. Wie finde ich im Internet die richtigen Infos? S.7 | ➤ Prüfung der Glaubwürdigkeit der gefundenen Information | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.2.4 F, G ➤ 2.5.1 DE, F |
| 6. Wie erstelle ich eine gute Präsentation? S.7 | ➤ Umgang mit mindestens einer weiteren Software (Präsentation, Tabellenkalkulation oder Grafikbearbeitung) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.6.3 DE |

0 Grundlagen Computerkompetenz (ca. 12 Stunden)

| Kapitel und Seite | Themen und Inhalte | Kompetenzen und Standards |
|--|--|---|
| 0.1 Was ist Informatik? S.10 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lebensläufe und Leistungen bedeutender Persönlichkeiten ➤ technische Entwicklung der Informationsübertragung nachvollziehen | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.1.4 DE, F ➤ 2.6.1 DE, F, GH ➤ 2.6.4 DE, F, GH |
| 0.2 Hardwarekomponenten und ihre Funktionen S.12 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aufbau und Eigenschaften eines Informatiksystems | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.1.4 DE ➤ 2.3.1 DE ➤ 2.3.2 DE ➤ 2.6.1 DE, F |
| 0.3 Das EVA-Prinzip S.14 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aufbau und Eigenschaften eines Informatiksystems ➤ EVA-Prinzip (Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.1.4 DE ➤ 2.3.1 F, GH |
| 0.4 Speichermedien S.16 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aufbau und Eigenschaften eines Informatiksystems ➤ strukturierte Speicherung von Dateien | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.1.4 DE ➤ 2.3.1 DE |
| 0.5 Der Dateimanager S.18 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ grundlegende Fertigkeiten im Bedienen von Hard- und Software ➤ strukturierte Speicherung von Dateien | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.1.4 DE ➤ 2.6.1 DE, F |
| 0.6 Betriebssysteme und Anwendungsprogramme S.20 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Umgang mit einem Browser ➤ grundlegende Fertigkeiten im Bedienen von Hard- und Software | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.1.4 DE ➤ 2.3.2 DE ➤ 2.5.1 G ➤ 2.6.1 DE, F ➤ 2.6.4 DE, F, GH |
| 0.7 Fehlerbehandlung S.22 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ grundlegende Fertigkeiten im Bedienen von Hard- und Software | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.1.4 DE ➤ 2.3.2 DE ➤ 2.6.1 DE, F, GH |

| | | |
|---|---|--|
| | | ➤ 2.6.3 DE, G, H |
| 0.8 Benutzerkonten und sichere Passwörter S.24 | ➤ (optional) | ➤ 2.6.1 GH |
| 0.9 Nutzung von Suchmaschinen S.26 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nutzung von Hilfesystemen ➤ gezielte und geplante Beschaffung von Informationen aus verschiedenen Medien ➤ sachgerechte Nutzung von Suchmaschinen ➤ Prüfung der Glaubwürdigkeit der gefundenen Information | ➤ 2.2.4 DE, F, G |
| 0.10 Tabellenkalkulation S.28 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Umgang mit mindestens einer weiteren Software (Präsentation, Tabellenkalkulation oder Grafikbearbeitung) ➤ Nutzung von Hilfesystemen | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.2.4 DE ➤ 2.4.3 F ➤ 2.5.1 DE, F |
| 0.11 Analysieren und Darstellen von Daten S.30 | ➤ Umgang mit mindestens einer weiteren Software (Präsentation, Tabellenkalkulation oder Grafikbearbeitung) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.4.3 F ➤ 2.5.1 DE, F |
| 0.12 Üben und Vertiefen S.32 | ➤ Die Schülerinnen und Schüler können anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| 0.13 Alles im Blick S.36 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Schülerinnen und Schüler können die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen. ➤ Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen. ➤ Die Schülerinnen und Schüler können anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen. | |

1 Algorithmisches Problemlösen (ca. 12 Stunden)

| Kapitel und Seite | Themen und Inhalte | Kompetenzen und Standards |
|---|---|---|
| 1.1 Algorithmen S.40 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Eigenschaften und Darstellung von Algorithmen | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.4.1 F, G ➤ 2.5.2 F, G ➤ 2.6.1 DE, F |
| 1.2 Darstellung von Algorithmen S.42 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Eigenschaften und Darstellung von Algorithmen ➤ Modellierung einfacher Abläufe durch Algorithmen | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.5.2 G, H ➤ 2.6.1 DE, F |
| 1.3 Einführung in die Programmierung mit Scratch S.44 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundlagen der Objektorientierung: Beschreiben von Objekten anhand ihrer Eigenschaften und Methoden | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.5.4 F |
| 1.4 Anweisung und Sequenz S.46 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ algorithmische Grundstrukturen ➤ Analysieren, Modifizieren und Implementieren von Algorithmen | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.5.3 F |
| 1.5 Schleifen/Wiederholungen S.48 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ algorithmische Grundstrukturen ➤ Analysieren, Modifizieren und Implementieren von Algorithmen | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.5.3 F |
| 1.6 Verzweigungen S.50 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ algorithmische Grundstrukturen ➤ Analysieren, Modifizieren und Implementieren von Algorithmen | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.5.3 F |
| 1.7 Variablen S.52 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analysieren, Modifizieren und Implementieren von Algorithmen ➤ Variablenkonzept und Prozeduren | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.5.4 G |
| 1.8 Mein erstes Projekt S.54 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Planung und Durchführung eines Projekts (Hard- und/oder Software) ➤ Arbeiten und Kooperieren im Team | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.5.3 G, H ➤ 2.5.4 H |

| | | |
|------------------------|------|---|
| 1.9 Üben und Vertiefen | S.56 | ➤ Die Schülerinnen und Schüler können anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. |
| 1.10 Alles im Blick | S.60 | ➤ Die Schülerinnen und Schüler können die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen. ➤ Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen. ➤ Die Schülerinnen und Schüler können anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen. |

2 Netze (ca. 6 Stunden)

| Kapitel und Seite | Themen und Inhalte | Kompetenzen und Standards |
|---|---|--|
| 2.1 Internetnutzung S.64 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Netzwerkkommunikation ➤ Datenaustausch im Netzwerk | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.6.4 DE, F, GH |
| 2.2 Was ist eigentlich ein Netzwerk? S.66 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Netzwerkkommunikation ➤ Datenaustausch im Netzwerk | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.6.2 DE ➤ 2.6.3 G, H |
| 2.3 Einteilung von Netzwerken – Netztopologien S.68 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ (optional) | |
| 2.4 Netzwerkbestandteile und -aufbau S.70 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Netzwerkkommunikation ➤ Modell der Informationsübermittlung ➤ (Sender-Empfänger-Modell) | |
| 2.5 Internetprotokolle S.72 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ (optional) | |
| 2.6 IP-Adressen und DNS S.74 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ (optional) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.6.1 DE, F |
| 2.7 Routing und Paketvermittlung S.76 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ (optional) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.6.4 DE, F, GH |
| 2.8 Einführung in die Netzwerksimulationsumgebung Filius S.78 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Netzwerkkommunikation ➤ Datenaustausch im Netzwerk | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.6.2 DE |
| 2.9 Projekt: Einrichtung eines Webserver S.80 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ (optional) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.6.2 H |
| 2.10 Üben und Vertiefen S.82 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Schülerinnen und Schüler können anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |

| | | |
|---------------------|------|---|
| 2.11 Alles im Blick | S.86 | <ul style="list-style-type: none">➤ Die Schülerinnen und Schüler können die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen.➤ Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen.➤ Die Schülerinnen und Schüler können anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen. |
|---------------------|------|---|

3 Daten und Codierung (ca. 9 Stunden)

| Kapitel und Seite | Themen und Inhalte | Kompetenzen und Standards |
|--|--|--|
| 3.1 Datencodierung im Alltag S.90 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Daten, Information, Nachricht ➤ Codierung | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.2.1 F, G, H ➤ 2.6.4 DE, F, GH |
| 3.2 Verschiedene Arten der Codierung S.92 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Codierung | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.2.3 F, H |
| 3.3 Bits und Bytes S.94 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zahlensysteme | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.2.3 G |
| 3.4 Codierung von Text S.96 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ (optional) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.6.4 DE, F, GH |
| 3.5 Codierung von Bildern S.98 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Umgang mit mindestens einer weiteren Software (Präsentation, Tabellenkalkulation oder Grafikbearbeitung) ➤ Bedeutung und Anwendung von digitalen Bildern ➤ Digitalisierung von Bildern ➤ Raster- und Vektorgrafik ➤ Farbmodelle ➤ Bildbearbeitung | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.6.4 DE, F, GH |
| 3.6 Vektorgrafiken und Objektorientierung S.100 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Umgang mit mindestens einer weiteren Software (Präsentation, Tabellenkalkulation oder Grafikbearbeitung) ➤ Grundlagen der Objektorientierung: Beschreiben von Objekten anhand ihrer Eigenschaften und Methoden ➤ Raster- und Vektorgrafik ➤ Bildbearbeitung | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.4.2 G, H |
| 3.7 Datenkompression S.102 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ (optional) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.6.1 DE, F ➤ 2.6.3 G, H |

| | |
|--|---|
| 3.8 Üben und Vertiefen S.104 | ➤ Die Schülerinnen und Schüler können anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. |
| 3.9 Alles im Blick S.108 | ➤ Die Schülerinnen und Schüler können die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen. ➤ Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen. ➤ Die Schülerinnen und Schüler können 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 | Themen und Inhalte | Kompetenzen und Standards |
|---|--|---|
| 4.1 Meine Daten – meine Verantwortung S.112 | ➤ (optional) | ➤ 2.1.2 DEF |
| 4.2 Webtracking S.114 | ➤ rechtliche Grundlagen | ➤ 2.1.3 G ➤ 2.6.3 G, H |
| 4.3 Datenschutz S.116 | ➤ Datenschutz | ➤ 2.1.2 G, H ➤ 2.1.3 F |
| 4.4 Datensicherheit S.118 | ➤ Grundprinzipien der Datensicherheit ➤ Datensicherheit | ➤ 2.1.3 DE, F |
| 4.5 Schutz vor Viren, Trojanern und Phishing S.120 | ➤ Gefahren bei der Nutzung von E-Mails (z. B. gefälschte Absenderadressen, Phishing, Schadprogramme, Spam) | ➤ 2.1.3 DE ➤ 2.6.3 G, H ➤ 2.6.4 DE, F, GH |
| 4.6 Verschlüsselung S.122 | ➤ (optional) | ➤ 2.1.3 G |
| 4.7 Sicherheit von Verschlüsselungen S.124 | ➤ (optional) | |
| 4.8 Projekt: Asymmetrische Verschlüsselung S.126 | ➤ (optional) | ➤ 2.1.3 H ➤ 2.6.1 DE, F ➤ 2.6.3 G, H |
| 4.9 Projekt: Signaturen und Zertifikate S.128 | ➤ (optional) | ➤ 2.1.3 H ➤ 2.6.1 DE, F, GH ➤ 2.6.3 DE |

| | | |
|---|---|-------------------|
| 4.10 Urheberrechte und Lizenzen S.130 | ➤ rechtliche Grundlagen | ➤ 2.1.1 DEF, G, H |
| 4.11 Üben und Vertiefen S.132 | ➤ Die Schülerinnen und Schüler können anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| 4.12 Alles im Blick S.36 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Schülerinnen und Schüler können die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen. ➤ Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen. ➤ Die Schülerinnen und Schüler können 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. 12 Stunden)

| Kapitel und Seite | Themen und Inhalte | Kompetenzen und Standards |
|--|---|--|
| 5.1 Einführung Calliope S.140 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ eingebettete Systeme charakterisieren ➤ Verarbeitung elektrischer Größen ➤ Verwendung von Mikrocontrollern als Informatiksystem | |
| 5.2 Open Roberta S.142 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analysieren, Modifizieren und Implementieren von Algorithmen ➤ Verwendung von Mikrocontrollern als Informatiksystem | |
| 5.2* MakeCode S.144 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analysieren, Modifizieren und Implementieren von Algorithmen ➤ Verwendung von Mikrocontrollern als Informatiksystem | |
| 5.3 Projekte S.146 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analysieren, Modifizieren und Implementieren von Algorithmen ➤ Planung und Durchführung eines Projekts (Hard- und/oder Software) ➤ Arbeiten und Kooperieren im Team ➤ Verwendung von Mikrocontrollern als Informatiksystem | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.3.2 F, GH ➤ 2.6.4 DE, F, GH |

6 Automatisierte Prozesse und KI (ca. 6 Stunden)

| Kapitel und Seite | Themen und Inhalte | Kompetenzen und Standards |
|--|---|---|
| 6.1 Grenzen des EVA-Prinzips S.158 | ➤ (optional) | |
| 6.2 Automaten S.160 | ➤ (optional) | ➤ 2.4.1 G, H |
| 6.3 Automatisierung und Arbeitswelt S.162 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Veränderung von Berufsfeldern ➤ aktuelle und mögliche Entwicklungen der Informationstechnik | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.1.4 G, H ➤ 2.2.4 H |
| 6.4 Algorithmische Entscheidungsfindung S.164 | ➤ aktuelle und mögliche Entwicklungen der Informationstechnik | |
| 6.5 Künstliche Intelligenz S.166 | ➤ aktuelle und mögliche Entwicklungen der Informationstechnik | ➤ 2.6.3 G, H |
| 6.6 Üben und Vertiefen S.168 | ➤ Die Schülerinnen und Schüler können anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| 6.7 Alles im Blick S.170 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Schülerinnen und Schüler können die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen. ➤ Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen. ➤ Die Schülerinnen und Schüler können anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen. | |

7 Textbasiert Programmierung mit Python (optional, ca. 14 Stunden)

| Kapitel und Seite | Themen und Inhalte | Kompetenzen und Standards |
|---|---|---|
| 7.1 Von Scratch zu Python S.174 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analysieren, Modifizieren und Implementieren von Algorithmen | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.2.2 H ➤ 2.5.3 F, G ➤ 2.5.4 F |
| 7.2 Variablen S.176 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analysieren, Modifizieren und Implementieren von Algorithmen ➤ Variablenkonzept und Prozeduren | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.2.2 F, G, H ➤ 2.5.4 G ➤ 2.6.4 DE, F, GH |
| 7.3 Listen und Listenoperationen S.178 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analysieren, Modifizieren und Implementieren von Algorithmen | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.2.2 H |
| 7.4 Unterprogramme S.180 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analysieren, Modifizieren und Implementieren von Algorithmen ➤ Variablenkonzept und Prozeduren | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.2.4 DE ➤ 2.5.3 H |
| 7.5 Standardalgorithmen: Suchen und Sortieren S.182 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analysieren, Modifizieren und Implementieren von Algorithmen | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.5.3 H ➤ 2.5.4 H |
| 7.6 Projekt: Angriffe auf Passwörter S.184 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analysieren, Modifizieren und Implementieren von Algorithmen ➤ Zeichenkettenbearbeitung, z. B. als Voraussetzung für die Implementierung von Verschlüsselungsverfahren | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.6.4 DE, F, GH |
| 7.7 Üben und Vertiefen S.186 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Schülerinnen und Schüler können anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| 7.8 Alles im Blick S.190 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Schülerinnen und Schüler können die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen. | |

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">➤ Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen.➤ Die Schülerinnen und Schüler können anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen. |
|--|---|

8 Datenverarbeitung und Datenbanken (ca. 14 Stunden)

| Kapitel und Seite | Themen und Inhalte | Kompetenzen und Standards |
|--|---|---|
| 8.1 Datenbanken verstehen S.194 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundlagen der Objektorientierung: Beschreiben von Objekten anhand ihrer Eigenschaften und Methoden ➤ lebensweltliche Datensammlungen nennen und beschreiben ➤ Attribute mit Name, Typ und Wert sowie Datensätze unterscheiden | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.4.2 G, H |
| 8.2 Datenbanken darstellen S.196 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ (optional) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.4.3 H |
| 8.3 SQLverine S.198 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Datenbanken mit Standardsoftware als Tabellen planen und realisieren | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.2.2 F |
| 8.4 Datenbanken nutzen S.200 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Datensätze suchen, einfügen, löschen oder verändern | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.4.3 G, H |
| 8.5 Daten verbinden S.202 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ verknüpfte Tabellen entwerfen und einsetzen | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.6.4 DE, F, GH |
| 8.6 Datenbanken bearbeiten S.204 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Datensätze suchen, einfügen, löschen oder verändern | |
| 8.7 Datenbanken erstellen S.206 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ verknüpfte Tabellen entwerfen und einsetzen | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.4.3 H |
| 8.8 Üben und Vertiefen S.210 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Schülerinnen und Schüler können anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben. | |
| 8.9 Alles im Blick S.214 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Schülerinnen und Schüler können die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen. ➤ Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen. ➤ Die Schülerinnen und Schüler können 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 | Themen und Inhalte, Kompetenzen und Standards |
|---|---|
| Netiquette S.27 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Beachtung der Netiquette bei der digitalen Kommunikation ➤ 2.6.2 G |
| Sender-Empfänger-Modell S.90 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Modell der Informationsübermittlung (Sender-Empfänger-Modell) |
| Callibot S.155 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aufbau einfacher elektronischer Schaltungen |
| Bildmanipulation S.101 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Manipulation von Bildern und Filmen |
| Standardsoftware kombiniert einsetzen S.29 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.5.1 H ➤ 2.6.3 F |
| Synchrone und asynchrone Kommunikation S.90 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.6.2 F |

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. |