

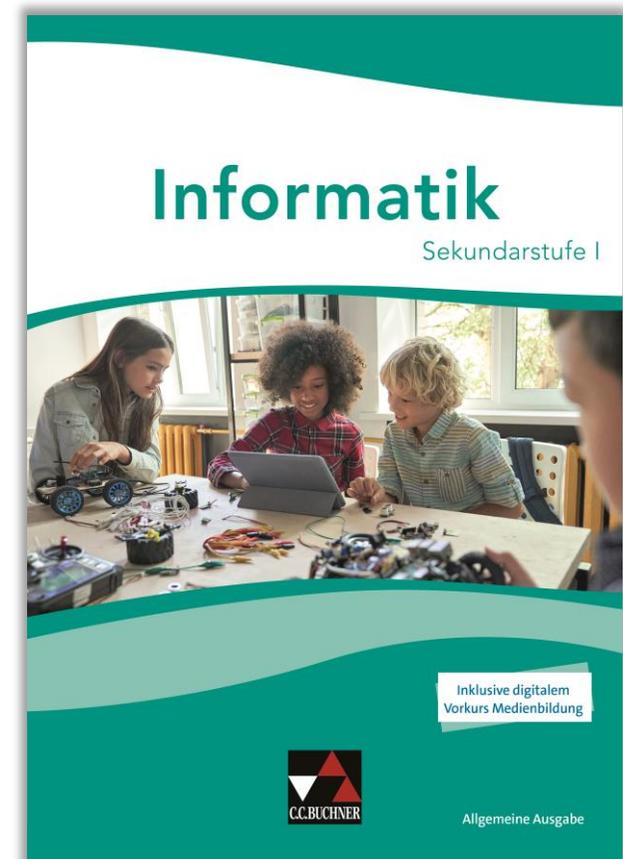
STOFFVERTEILUNGSPLAN ZUM FACHLEHRPLAN INFORMATIK FÜR  
GYMNASIEN IN DEN JAHGRANGSSTUFEN 9 UND 10

## Informatik – Sekundarstufe I

Informatik – Allgemeine Ausgabe

ISBN 978-3-661-38102-2

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



**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? <span style="float: right;">S.10</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Informatiksysteme im historischen Kontext einordnen. (BB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Meilensteine der Informatik</li> <li>➤ Beispiele für Informatiksysteme</li> </ul>
0.2 Hardwarekomponenten und ihre Funktionen <span style="float: right;">S.12</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... reale Rechner analysieren und ein Funktionsmodell erstellen. (MI)</li> <li>➤ ... technische Parameter von Hardwarekomponenten bewerten. (BB)</li> <li>➤ ... korrekte Funktionsweise von Hardwarekomponenten beurteilen. (BB)</li> <li>➤ ... wesentliche Hardware-, Software- und Netzwerkkomponenten benennen sowie deren Aufgaben erläutern. (SV)</li> <li>➤ ... Informatiksysteme in ihrer Lebenswelt erkennen, benennen, untersuchen und anwenden. (KK)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Beispiele für Informatiksysteme</li> <li>➤ EVA-Prinzip und zugehörige Hardwarekomponenten</li> </ul>
0.3 Das EVA-Prinzip <span style="float: right;">S.14</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... reale Rechner analysieren und ein Funktionsmodell erstellen. (MI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EVA-Prinzip und zugehörige Hardwarekomponenten</li> </ul>
0.4 Speichermedien <span style="float: right;">S.16</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... reale Rechner analysieren und ein Funktionsmodell erstellen. (MI)</li> <li>➤ ... Lebensdauer von Daten technisch und rechtlich beurteilen. (BB)</li> <li>➤ ... technische Parameter von Hardwarekomponenten bewerten. (BB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EVA-Prinzip und zugehörige Hardwarekomponenten</li> <li>➤ Daten (Begriff, Darstellungsformen, Nutzerschnittstellen, Speicherung, Sicherheit)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... korrekte Funktionsweise von Hardwarekomponenten beurteilen. (BB)</li> <li>➤ ... wesentliche Hardware-, Software- und Netzwerkkomponenten benennen sowie deren Aufgaben erläutern. (SV)</li> <li>➤ ... die Funktionalität von Informatiksystemen mittels geeigneter Diagramme abbilden. (DI)</li> </ul>	
0.5 Der Dateimanager	S.18	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Daten lokal und in Netzwerken verwalten. (KK)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Betriebssysteme und ausgewählte Aufgaben (z. B. Nutzerverwaltung, Dateiverwaltung, Prozessverwaltung)</li> </ul>
0.6 Betriebssysteme und Anwendungsprogramme	S.20	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Dateiformate benennen und analysieren sowie diesen Anwendungen zuordnen. (BB)</li> <li>➤ ... Betriebssysteme vergleichen und Grundfunktionen erläutern. (DI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Betriebssysteme und ausgewählte Aufgaben (z. B. Nutzerverwaltung, Dateiverwaltung, Prozessverwaltung)</li> </ul>
0.7 Fehlerbehandlung	S.22	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... einfache Formen der Fehlerbehandlung in Programmen diskutieren und nutzen. (KK)</li> <li>➤ ... Fehlermitteilungen interpretieren. (DI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>
0.8 Benutzerkonten und sichere Passwörter	S.24	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ (optional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>
0.9 Nutzung von Suchmaschinen	S.26	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ (optional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>
0.10 Tabellenkalkulation	S.28	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ (optional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>

0.11 Analysieren und Darstellen von Daten <span style="float: right;">S.30</span>	➤ (optional)	➤
0.12 Üben und Vertiefen <span style="float: right;">S.32</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben.</li> <li>➤ ... Informatiksysteme in ihrer Lebenswelt erkennen, benennen, untersuchen und anwenden. (KK)</li> <li>➤ ... Testergebnisse werten und daraus Veränderungen ableiten. (BB)</li> </ul>	
0.13 Alles im Blick <span style="float: right;">S.36</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen.</li> <li>➤ ... Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen.</li> <li>➤ ... anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen.</li> </ul>	

## 1 Algorithmisches Problemlösen (ca. 15 Stunden)

Kapitel und Seite	Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können...	Grundlegende Wissensbestände
1.1 Algorithmen <span style="float: right;">S.40</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Handlungsabläufe formulieren. (MI)</li> <li>➤ ... Entscheidungen im Rahmen eines Problemlösungszyklus begründen. (BB)</li> <li>➤ ... Algorithmen strukturieren. (SV)</li> <li>➤ ... Algorithmen in der Lebenswelt in unterschiedlichen Darstellungsformen erkennen und interpretieren. (DI)</li> <li>➤ ... Informatiksysteme in ihrer Lebenswelt erkennen, benennen, untersuchen und anwenden. (KK)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Begriffe: Algorithmus, Programmiersprache, Entwicklungsumgebung</li> <li>➤ Eigenschaften von Algorithmen</li> <li>➤ Algorithmische Grundbausteine (Anweisung, Anweisungsfolge, Verzweigung, Wiederholung)</li> <li>➤ Algorithmische Grundbausteine sowie deren formale Beschreibungsformen und Entsprechungen in einer Programmiersprache</li> <li>➤ Variablenkonzept (Speichermodell)</li> <li>➤ Zuweisungs- und Vergleichsoperatoren, arithmetische und logische Operatoren</li> </ul>
1.2 Darstellung von Algorithmen <span style="float: right;">S.42</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Handlungsabläufe formulieren. (MI)</li> <li>➤ ... Algorithmen entwerfen und verbal darstellen. (MI)</li> <li>➤ ... Algorithmen strukturieren. (SV)</li> </ul>	
1.3 Einführung in die Programmierung mit Scratch <span style="float: right;">S.44</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache implementieren. (MI)</li> <li>➤ ... algorithmische Bausteine benennen, unter Verwendung digitaler Werkzeuge darstellen und auf Handlungsabläufe anwenden. (DI)</li> <li>➤ ... Algorithmen unter Verwendung algorithmischer Grundbausteine grafisch darstellen. (DI)</li> </ul>	
1.4 Anweisung und Sequenz <span style="float: right;">S.46</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache implementieren. (MI)</li> <li>➤ ... Entscheidungen im Rahmen eines Problemlösungszyklus begründen. (BB)</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... algorithmische Bausteine benennen, unter Verwendung digitaler Werkzeuge darstellen und auf Handlungsabläufe anwenden. (DI)</li> </ul>	
1.5 Schleifen/Wiederholungen	S.48	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache implementieren. (MI)</li> <li>➤ ... algorithmische Bausteine benennen, unter Verwendung digitaler Werkzeuge darstellen und auf Handlungsabläufe anwenden. (DI)</li> <li>➤ ... Testergebnisse werten und daraus Veränderungen ableiten. (BB)</li> </ul>	
1.6 Verzweigungen	S.50	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Handlungsabläufe formulieren. (MI)</li> <li>➤ ... Algorithmen entwerfen und verbal darstellen. (MI)</li> <li>➤ ... Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache implementieren. (MI)</li> <li>➤ ... algorithmische Bausteine benennen, unter Verwendung digitaler Werkzeuge darstellen und auf Handlungsabläufe anwenden. (DI)</li> </ul>	
1.7 Variablen	S.52	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Variable als Speicherplatz beschreiben und anwenden. (MI)</li> <li>➤ ... Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache implementieren. (MI)</li> <li>➤ ... algorithmische Bausteine benennen, unter Verwendung digitaler Werkzeuge darstellen und auf Handlungsabläufe anwenden. (DI)</li> <li>➤ ... das Variablenkonzept anwenden. (MI)</li> <li>➤ ... gegebene Informatiksysteme analysieren sowie Daten- und Funktionalitätsstrukturen ableiten. (SV)</li> </ul>	

<p>1.8 Mein erstes Projekt <span style="float: right;">S.54</span></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache implementieren. (MI)</li> <li>➤ ... Algorithmen testen und weiterentwickeln. (BB)</li> <li>➤ ... Entscheidungen im Rahmen eines Problemlösungszyklus begründen. (BB)</li> <li>➤ ... Problemstellungen analysieren, in Teilprobleme zerlegen und Lösungsansätze strukturieren. (SV)</li> <li>➤ ... Auswirkungen von Algorithmen auf die Lebenswelt exemplarisch erkennen sowie für die Meinungsbildung und Entscheidungsfindung nutzen. (SV)</li> <li>➤ ... einen Problemlösungszyklus reflektieren. (KK)</li> <li>➤ ... Algorithmen diskutieren, dokumentieren und präsentieren. (KK)</li> </ul>	
<p>1.9 Üben und Vertiefen <span style="float: right;">S.56</span></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben.</li> <li>➤ ... Problemstellungen analysieren, in Teilprobleme zerlegen und Lösungsansätze strukturieren. (SV)</li> <li>➤ ... einen Problemlösungszyklus reflektieren. (KK)</li> </ul>	
<p>1.10 Alles im Blick <span style="float: right;">S.60</span></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen.</li> <li>➤ ... Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen.</li> <li>➤ ... anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen.</li> </ul>	

## 2 Netze (ca. 15 Stunden)

Kapitel und Seite	Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können...	Grundlegende Wissensbestände
2.1 Internetnutzung <span style="float: right;">S.64</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Informatiksysteme in ihrer Lebenswelt erkennen, benennen, untersuchen und anwenden. (KK)</li> <li>➤ ... Infrastruktur von Heim- bzw. Schulnetzwerken exemplarisch unter Beachtung aktueller Sicherheitsaspekte modellieren. (MI)</li> <li>➤ ... Bedeutung der Vernetzung von digitalen Systemen sowie deren Anwendungsfälle diskutieren. (KK)</li> <li>➤ ... Funktionalität von Diensten unter Nutzung eines Schichtenmodells exemplarisch beschreiben. (KK)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>
2.2 Was ist eigentlich ein Netzwerk? <span style="float: right;">S.66</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... wesentliche Hardware-, Software- und Netzwerkkomponenten benennen sowie deren Aufgaben erläutern. (SV)</li> <li>➤ ... Aufgaben gemeinsam innerhalb von Netzwerken bearbeiten. (KK)</li> <li>➤ ... Infrastruktur von Heim- bzw. Schulnetzwerken exemplarisch unter Beachtung aktueller Sicherheitsaspekte modellieren. (MI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aktive und passive Netzwerkkomponenten</li> <li>➤ Kommunikation in kabelgebundenen und drahtlosen Netzwerken</li> </ul>
2.3 Einteilung von Netzwerken – Netztopologien <span style="float: right;">S.68</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Infrastruktur von Heim- bzw. Schulnetzwerken exemplarisch unter Beachtung aktueller Sicherheitsaspekte modellieren. (MI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>
2.4 Netzwerkbestandteile und -aufbau <span style="float: right;">S.70</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... wesentliche Hardware-, Software- und Netzwerkkomponenten benennen sowie deren Aufgaben erläutern. (SV)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peer-to-Peer-Netzwerk, Client-Server-Netzwerk</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Infrastruktur von Heim- bzw. Schulnetzwerken exemplarisch unter Beachtung aktueller Sicherheitsaspekte modellieren. (MI)</li> </ul>	
2.5 Internetprotokolle	S.72	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... ausgewählte Netzwerkdienste unter Nutzung zugehöriger Protokolle in einer geeigneten Umgebung einrichten und nutzen. (MI)</li> <li>➤ ... Dienste, zugehörige Protokolle und Ports exemplarisch erläutern. (SV)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>
2.6 IP-Adressen und DNS	S.74	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... ausgewählte Netzwerkdienste unter Nutzung zugehöriger Protokolle in einer geeigneten Umgebung einrichten und nutzen. (MI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Adressierung, Adressauflösung und Routing in Netzwerken</li> </ul>
2.7 Routing und Paketvermittlung	S.76	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Infrastruktur von Heim- bzw. Schulnetzwerken exemplarisch unter Beachtung aktueller Sicherheitsaspekte modellieren. (MI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Adressierung, Adressauflösung und Routing in Netzwerken</li> </ul>
2.8 Einführung in die Netzwerksimulationsumgebung Filius	S.78	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Heim- bzw. Schulnetzwerke simulieren. (MI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>
2.9 Projekt: Einrichtung eines Webservers	S.80	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ (optional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>
2.10 Üben und Vertiefen	S.82	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben.</li> <li>➤ ... die Funktionsweise von TCP/IP exemplarisch erläutern. (SV)</li> <li>➤ ... TCP/IP-Netzwerke exemplarisch strukturieren und simulieren. (SV)</li> <li>➤ ... Funktionalität von Diensten unter Nutzung eines Schichtenmodells exemplarisch beschreiben. (KK)</li> <li>➤ TCP/IP-Netzwerke (Aufbau, Funktionsweise, Schichtenmodell)</li> </ul>	

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

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

Kapitel und Seite	Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können...	Grundlegende Wissensbestände
3.1 Datencodierung im Alltag <span style="float: right;">S.90</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Informationen auf Daten abbilden. (MI)</li> <li>➤ ... Zusammenhänge zwischen Daten und Information darstellen. (SV)</li> <li>➤ ... Informatiksysteme in ihrer Lebenswelt erkennen, benennen, untersuchen und anwenden. (KK)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Daten (Begriff, Darstellungsformen, Nutzerschnittstellen, Speicherung, Sicherheit)</li> <li>➤ Informationsbegriff (Information als kontextbezogene Interpretation von Daten)</li> </ul>
3.2 Verschiedene Arten der Codierung <span style="float: right;">S.92</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ (optional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>
3.3 Bits und Bytes <span style="float: right;">S.94</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Einheiten für die Datenmenge auf die Speicherkapazität von Datenträgern, Dateigrößen und Übertragungsvolumen anwenden. (DI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maßeinheiten und Codierung von Daten (Zahlensysteme)</li> </ul>
3.4 Codierung von Text <span style="float: right;">S.96</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... gegebene Informatiksysteme analysieren sowie Daten- und Funktionalitätsstrukturen ableiten. (SV)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>
3.5 Codierung von Bildern <span style="float: right;">S.98</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ (optional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>
3.6 Vektorgrafiken und Objektorientierung <span style="float: right;">S.100</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Klassen als Möglichkeit der Datenstrukturierung in Form von Eigenschaften nutzen. (SV)</li> <li>➤ ... Objekte als Instanzen einer Klasse mit konkreten Daten beschreiben. (SV)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung: Klasse, Objekt, Instanz, Attribut, Methode (mit und ohne Rückgabewert)</li> </ul>

		➤ UML-Diagramme (Klassendiagramm, Objektdiagramm)
3.7 Datenkompression	<a href="#">S.102</a>	➤ (optional)
3.8 Üben und Vertiefen	<a href="#">S.104</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben.</li> <li>➤ ... Testergebnisse werten und daraus Veränderungen ableiten. (BB)</li> </ul>
3.9 Alles im Blick	<a href="#">S.108</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen.</li> <li>➤ ... Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen.</li> <li>➤ ... anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen.</li> </ul>

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... grundlegende Verhaltensnormen in Netzwerken beachten. (KK)</li> <li>➤ ... Verhaltensweisen in Netzwerken reflektieren und Schlussfolgerungen für das eigene Handeln ableiten. (BB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grundlegende Verhaltensregeln in Netzwerken</li> </ul>
4.2 Webtracking S.114		
4.3 Datenschutz S.116	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Lebensdauer von Daten technisch und rechtlich beurteilen. (BB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>
4.4 Datensicherheit S.118	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Lebensdauer von Daten technisch und rechtlich beurteilen. (BB)</li> <li>➤ ... lokale und netzwerkbasierende Datenverwaltung auch unter dem Aspekt der Datensicherheit vergleichen und anwenden. (KK)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Daten (Begriff, Darstellungsformen, Nutzerschnittstellen, Speicherung, Sicherheit)</li> <li>➤ Schutz und Sicherheit in Netzwerken (Firewall, Virenschutz, Backup)</li> </ul>
4.5 Schutz vor Viren, Trojanern und Phishing S.120	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Nutzen und Gefahren von Algorithmen in ihrer eigenen Lebenswelt reflektieren. (KK)</li> <li>➤ ... die Notwendigkeit von Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen in Netzwerken begründen und zielgerichtet anwenden. (BB)</li> <li>➤ ... Verhaltensweisen in Netzwerken reflektieren und Schlussfolgerungen für das eigene Handeln ableiten. (BB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Schutz und Sicherheit in Netzwerken (Firewall, Virenschutz, Backup)</li> <li>➤ Grundlegende Verhaltensregeln in Netzwerken</li> </ul>
4.6 Verschlüsselung S.122	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ (optional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen.</li> <li>➤ ... Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen.</li> <li>➤ ... anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen.</li> </ul>	

## 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 <a href="#">S.140</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Algorithmen testen und weiterentwickeln. (BB)</li> <li>➤ ... Problemstellungen analysieren, in Teilprobleme zerlegen und Lösungsansätze strukturieren. (SV)</li> <li>➤ ... Auswirkungen von Algorithmen auf die Lebenswelt exemplarisch erkennen sowie für die Meinungsbildung und Entscheidungsfindung nutzen. (SV)</li> <li>➤ ... einen Problemlösungszyklus reflektieren. (KK)</li> <li>➤ ... Algorithmen diskutieren, dokumentieren und präsentieren. (KK)</li> <li>➤ ... notwendige Ressourcen von Algorithmen diskutieren. (KK)</li> <li>➤ ... logische Grundschaltungen analysieren und deren Funktionalität bewerten. (BB)</li> <li>➤ ... die Funktionsweise einfacher logischer Grundschaltungen beschreiben und erklären. (KK)</li> <li>➤ ... Daten mittels geeigneter Datentypen abbilden und zugehörige Operationen anwenden. (MI)</li> <li>➤ ... Problemlösungsstrategien strukturieren und beschreiben. (SV)</li> <li>➤ ... Algorithmen sachgerecht dokumentieren und präsentieren. (KK)</li> <li>➤ ... einfache Formen der Fehlerbehandlung in Programmen diskutieren und nutzen. (KK)</li> <li>➤ ... Fehlermitteilungen interpretieren. (DI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ logische Funktionen (NICHT, UND, ODER) und deren Anwendung</li> <li>➤ Variablenkonzept (Speichermodell)</li> </ul>
5.2 Open Roberta <a href="#">S.142</a>		
5.2* MakeCode <a href="#">S.144</a>		
5.3 Projekte <a href="#">S.146</a>		

## 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 <a href="#">S.158</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... reale endliche Automaten analysieren, zugehörige Automatenmodelle entwerfen. (MI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zustandsbasierte Systeme (Definition, Darstellungsformen der Zustandsüberföhrungsfunktion)</li> </ul>
6.2 Automaten <a href="#">S.160</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... gegebene zustandsbasierte Systeme bezüglich ihrer Praxisrelevanz sowie auch unter ethischen Aspekten diskutieren und bewerten. (BB)</li> <li>➤ ... reale Automaten beschreiben. (KK)</li> <li>➤ ... Automatentafel und Zustandsdiagramm endlicher Automaten interpretieren und wechselseitig übertragen. (DI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Modell endlicher Automat</li> </ul>
6.3 Automatisierung und Arbeitswelt <a href="#">S.162</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... reale endliche Automaten analysieren, zugehörige Automatenmodelle entwerfen. (MI)</li> <li>➤ ... gegebene zustandsbasierte Systeme bezüglich ihrer Praxisrelevanz sowie auch unter ethischen Aspekten diskutieren und bewerten. (BB)</li> <li>➤ ... exemplarisch Grenzen automatisierter Systeme benennen und reflektieren. (BB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>
6.4 Algorithmische Entscheidungsfindung <a href="#">S.164</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... gegebene zustandsbasierte Systeme bezüglich ihrer Praxisrelevanz sowie auch unter ethischen Aspekten diskutieren und bewerten. (BB)</li> <li>➤ ... exemplarisch Grenzen automatisierter Systeme benennen und reflektieren. (BB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>
6.5 Künstliche Intelligenz <a href="#">S.166</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... exemplarisch Grenzen automatisierter Systeme benennen und reflektieren. (BB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grenzen automatisierter Systeme</li> </ul>

6.6 Üben und Vertiefen <span style="float: right;">S.168</span>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ ... anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben.</li><li>➤ ... Automatentafel und Zustandsdiagramm endlicher Automaten interpretieren und wechselseitig übertragen. (DI)</li><li>➤ ... die Funktionalität von Informatiksystemen mittels geeigneter Diagramme abbilden. (DI)</li></ul>
6.7 Alles im Blick <span style="float: right;">S.170</span>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ ... die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen.</li><li>➤ ... Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen.</li><li>➤ ... anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen.</li></ul>

## 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 <a href="#">S.174</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Handlungsabläufe formulieren. (MI)</li> <li>➤ ... Algorithmen entwerfen und verbal darstellen. (MI)</li> <li>➤ ... Algorithmen strukturieren. (SV)</li> <li>➤ ... logische Grundsaltungen analysieren und deren Funktionalität bewerten. (BB)</li> <li>➤ ... die Funktionsweise einfacher logischer Grundsaltungen beschreiben und erklären. (KK)</li> <li>➤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Begriffe: Algorithmus, Programmiersprache, Entwicklungsumgebung</li> <li>➤ Algorithmische Grundbausteine (Anweisung, Anweisungsfolge, Verzweigung, Wiederholung)</li> <li>➤ Algorithmische Grundbausteine sowie deren formale Beschreibungsformen und Entsprechungen in einer Programmiersprache</li> </ul>
7.2 Variablen <a href="#">S.176</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Variable als Speicherplatz beschreiben und anwenden. (MI)</li> <li>➤ ... Daten mittels geeigneter Datentypen abbilden und zugehörige Operationen anwenden. (MI)</li> <li>➤ ... das Variablenkonzept anwenden. (MI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Syntax einer Programmiersprache und formale Beschreibungsformen</li> <li>➤ Variablenkonzept (Speichermodell)</li> <li>➤ Zuweisungs- und Vergleichsoperatoren, arithmetische und logische Operatoren</li> </ul>

7.3 Listen und Listenoperationen <a href="#">S.178</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... zwischen einfachen und strukturierten Datentypen unterscheiden und diese anwenden. (MI)</li> <li>➤ ... gegebene Informatiksysteme analysieren sowie Daten- und Funktionalitätsstrukturen ableiten. (SV)</li> </ul>	➤
7.4 Unterprogramme <a href="#">S.180</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Entscheidungen im Rahmen eines Problemlösungszyklus begründen. (BB)</li> <li>➤ Klassen, Methoden und Attribute in einer textbasierten Programmiersprache unter Verwendung der algorithmischen Grundbausteine implementieren und testen (MI)</li> </ul>	➤ Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung: Klasse, Objekt, Instanz, Attribut, Methode (mit und ohne Rückgabewert)
7.5 Standardalgorithmen: Suchen und Sortieren <a href="#">S.182</a>	➤ ... 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 <a href="#">S.184</a>	➤ (optional)	➤
7.7 Üben und Vertiefen <a href="#">S.186</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... anhand zusätzlicher Aufgaben zu den Themen des Kapitels üben.</li> <li>➤ ... Entscheidungen im Rahmen eines Problemlösungszyklus begründen. (BB)</li> <li>➤ ... die Funktionalität von Informatiksystemen mittels geeigneter Diagramme abbilden. (DI)</li> </ul>	
7.8 Alles im Blick <a href="#">S.190</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen.</li> <li>➤ ... Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen.</li> <li>➤ ... anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen.</li> </ul>	

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

Kapitel und Seite	Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können...	Grundlegende Wissensbestände
8.1 Datenbanken verstehen <a href="#">S.194</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Zusammenhänge zwischen Daten und Information darstellen. (SV)</li> <li>➤ Klassen, Methoden und Attribute in einer textbasierten Programmiersprache unter Verwendung der algorithmischen Grundbausteine implementieren und testen (MI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung: Klasse, Objekt, Instanz, Attribut, Methode (mit und ohne Rückgabewert)</li> <li>➤ UML-Diagramme (Klassendiagramm, Objektdiagramm)</li> </ul>
8.2 Datenbanken darstellen <a href="#">S.196</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Entscheidungen im Rahmen eines Problemlösungszyklus begründen. (BB)</li> <li>➤ ... Zusammenhänge zwischen Daten und Information darstellen. (SV)</li> <li>➤ Klasse, Objekt, Attribut und Methode mittels der Modellierungssprache UML darstellen. (DI)</li> <li>➤ ... Algorithmen unter Verwendung algorithmischer Grundbausteine grafisch darstellen. (DI)</li> <li>➤ ... die Funktionalität von Informatiksystemen mittels geeigneter Diagramme abbilden. (DI)</li> </ul>	
8.3 SQLverine <a href="#">S.198</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... Instanzen von implementierten Klassen erzeugen. (MI)</li> <li>➤ ... Daten mittels geeigneter Datentypen abbilden und zugehörige Operationen anwenden. (MI)</li> <li>➤ ... Klassen als Möglichkeit der Datenstrukturierung in Form von Eigenschaften nutzen. (SV)</li> <li>➤ ... Objekte als Instanzen einer Klasse mit konkreten Daten beschreiben. (SV)</li> </ul>	

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ... die wichtigsten Inhalte des Kapitels zusammenfassend wiederholen.</li> <li>➤ ... Zusammenhänge der wichtigsten Fachbegriffe anhand der vernetzten Anordnung erschließen.</li> <li>➤ ... anhand eines Selbsttests mit Lösungen im Anhang des Buches überprüfen, ob sie die wichtigsten Inhalte des Kapitels beherrschen.</li> </ul>	

## Ergänzungsmaterialien im digitalen Lehrmaterial click & teach (optional)

Thema und Seite	Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können...
Firewall mit Filius <a href="#">S.120</a>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ ... die Notwendigkeit von Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen in Netzwerken begründen und zielgerichtet anwenden. (BB)</li><li>➤ ... Dienste, zugehörige Protokolle und Ports exemplarisch erläutern. (SV)</li></ul>

## Sprachsensibler Fachunterricht

Formen von sprachsensiblen Fachunterricht	Beispiele zur Umsetzung in Informatik – Allgemeine Ausgabe
<b>Erklärung von Fachbegriffen</b>	Die wichtigsten Fachbegriffe des Buches mit passender Erklärung finden sich im Glossar ab <a href="#">Seite 220</a>
<b>Wortspeicher am Abschnittsende</b>	<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><a href="#">S.36</a></p> <p><a href="#">S.60</a></p> <p><a href="#">S.86</a></p> <p><a href="#">S.108</a></p> <p><a href="#">S.136</a></p> <p><a href="#">S.170</a></p> <p><a href="#">S.190</a></p> <p><a href="#">S.214</a></p>
<b>Hinweise in der Randspalte</b>	An einigen Stellen des Buches finden sich u.a. auch Sprachhilfen in der Randspalte.