

**Bezugspunkte des SiLP-**

[https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/211/34241\\_WP\\_Informatik.pdf](https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/211/34241_WP_Informatik.pdf)

Schulprogramm des Carolus-Magnus-Gymnasiums: s. Ordner "Pädagogische Konzepte" Stand 2019

**INHALT****1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit am CMG**

*Das Fach Informatik wurde im Rahmen des Modellversuchs bereits vor der verpflichtenden Einführung des Fachs in der Erprobungsstufe zweistündig in den Jahrgangsstufen 5 und 6 unterrichtet.*

*Des Weiteren kann das Fach Informatik ab der 9. Klasse als Wahlpflichtfach von den Schülerinnen und Schülern gewählt werden. Der Unterricht findet in zwei Informatikräumen statt. Neben den in den Informatikräumen vorhandenen festinstallierten Computern, verfügt jeder Schüler bzw. jede Schülerin über ein eigenes iPad, welches jederzeit eingesetzt werden kann.*

*Alle Informatikkurse nehmen jährlich am Informatik-Biber teil.*

**Auflistung der Vorsitzenden und ggf. anderer Ansprechpartner**

**Vorsitzende:** Lilian Antwerpen

**Stellvertreterin:** Sabrina Weiß

**2 Entscheidungen zum Unterricht****2.1 Übersicht über die Unterrichtsvorhaben (mit Legende: *Europaprofil grün*)**

*Die Medienkompetenz wird in allen Unterrichtsvorhaben durch den ständigen Einsatz des Computers und des iPads geschult.*



<b>Jahrgangsstufe 9</b>		
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder/ Inhaltliche Schwerpunkte/ Kompetenzen</b>	<b>Beispiele, Medien und Materialien</b>
<p>UV I: Wie funktioniert unser Schulnetzwerk?</p> <p>Zeitbedarf: 4 Stunden</p>	<p><b>Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatiksysteme</li> <li>• Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme</li> <li>• Anwendung von Informatiksystemen</li> <li>• Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestehenden Home-Ordner sortieren und aufräumen, eventuell Ordnerstruktur wiederholen</li> <li>• iPad: mit Hilfe einer App (z.B. Zeichen-App) das Schulnetzwerk skizzieren</li> </ul>
<p>UV II: Das weltweite Datennetz – ein Geheimnis? / Wir analysieren Webseiten und erstellen eine eigene Webseite für das Internet.</p> <p>Zeitbedarf: 24 Stunden</p>	<p><b>Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Modellieren und Implementieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information und Daten</li> <li>• Formale Sprachen</li> <li>• Informatiksysteme</li> <li>• Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information, Daten und ihre Codierung</li> <li>• Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten</li> <li>• Erstellung von Quelltexten</li> <li>• Analyse von Quelltexten</li> <li>• Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme</li> <li>• Anwendung von Informatiksystemen</li> <li>• Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in HTML (z.B. mit Hilfe von Self-HTML, Arbeitsblätter in der Cloud)</li> <li>• Programmierung einer eigenen Webseite zum Thema Europa</li> </ul>



<p>UV III:</p> <p>Mein digitaler Fußabdruck – wo hinterlasse ich Daten und was kann daraus geschlossen werden?</p> <p>Zeitbedarf: 6 Stunden</p>	<p><b>Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Argumentieren</li><li>• Darstellen und Interpretieren</li><li>• Kommunizieren und Kooperieren</li></ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Informatiksysteme</li><li>• Informatik, Mensch und Gesellschaft</li></ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anwendung von Informatiksystemen</li><li>• Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen</li></ul> <p>Chancen und Risiken bei der Nutzung von Informatiksystemen</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klicksafe</li><li>• Europäische DSGVO</li></ul>
<p>UV IV:</p> <p>Geheim ist geheim? Sichere Kommunikation mit Kryptographie</p> <p>Zeitbedarf: 6 Stunden</p>	<p><b>Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Argumentieren</li><li>• Modellieren und Implementieren</li><li>• Darstellen und Interpretieren</li></ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Information und Daten</li><li>• Algorithmen</li><li>• Informatiksysteme</li><li>• Informatik, Mensch und Gesellschaft</li></ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Information, Daten und ihre Codierung</li><li>• Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten</li><li>• Algorithmen entwerfen, darstellen und realisieren</li><li>• Algorithmen analysieren und beurteilen</li><li>• Anwendung von Informatiksystemen</li><li>• Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen</li><li>• Chancen und Risiken bei der Nutzung von Informatiksystemen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spion-Camp Uni Wuppertal</li><li>• Mathe-Prisma</li></ul>



<p>UV V:</p> <p>Helfer in Alltag und Arbeitswelt – wie werden Computer mit Hilfe von Sensoren und Aktoren selbständig? + Wo spielen Computer in Alltagsgeräten eine Rolle?</p> <p>Zeitbedarf: 24 Stunden</p>	<p><b>Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Argumentieren</li><li>• Modellieren und Implementieren</li><li>• Darstellen und Interpretieren</li><li>• Kommunizieren und Kooperieren</li></ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Information und Daten</li><li>• Informatiksysteme</li><li>• Algorithmen</li><li>• Informatik, Mensch und Gesellschaft</li></ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Information, Daten und ihre Codierung</li><li>• Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten</li><li>• Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme</li><li>• Anwendung von Informatiksystemen</li><li>• Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen</li><li>• Chancen und Risiken bei der Nutzung von Informatiksystemen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programmierung mit dem CalliopeMini (lab.open-roberta.org)</li></ul>
--	--	--



<b>Jahrgangsstufe 10</b>		
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder/ Inhaltliche Schwerpunkte/ Kompetenzen</b>	<b>Beispiele, Medien und Materialien</b>
<p>UV I:</p> <p>Computerprogramme mit System entwickeln – Einstieg in die textorientierte Programmierung</p> <p>Zeitbedarf: 20 Stunden</p>	<p><b>Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Modellieren und Implementieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information und Daten</li> <li>• Algorithmen</li> <li>• Formale Sprachen</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information, Daten und ihre Codierung</li> <li>• Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten</li> <li>• Entwurf von Algorithmen</li> <li>• Analyse von Algorithmen</li> <li>• Erstellung von Quelltexten</li> <li>• Analyse von Quelltexten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmierung mit Tigerjython (tigerjython.ch)</li> </ul>
<p>UV II:</p> <p>Der Blick in die Glaskugel - Simulation und Prognose mit Hilfe textorientierter Programmierung oder einer Tabellenkalkulation</p> <p>Zeitbedarf: 8 Stunden</p>	<p><b>Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Modellieren und Implementieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information und Daten</li> <li>• Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information, Daten und ihre Codierung</li> <li>• Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten</li> <li>• Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabellenkalkulation mit Excel</li> <li>• z.B. Bevölkerungsentwicklung in Europa</li> </ul>



<p>UV III:</p> <p>Innenansichten des Computers - von der Software zur Hardware</p> <p>Zeitbedarf: 20 Stunden</p>	<p><b>Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Modellieren und Implementieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information und Daten</li> <li>• Informatiksysteme</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information, Daten und ihre Codierung</li> <li>• Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten</li> <li>• Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen und ihren Komponenten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentationen zum Aufbau des Computers</li> <li>• Von-Neumann-Rechner</li> <li>• Binärsystem/ASCII</li> </ul>
<p>UV IV:</p> <p>Das Internet der Dinge - Allgegenwärtige Informationstechnologien</p> <p>Zeitbedarf: 8 Stunden</p>	<p><b>Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information und Daten</li> <li>• Informatiksysteme</li> <li>• Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information, Daten und ihre Codierung</li> <li>• Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten</li> <li>• Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen und ihren Komponenten</li> <li>• Anwendung von Informatiksystemen</li> <li>• Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen</li> <li>• Chancen und Risiken bei der Nutzung von Informatiksystemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smart-Home z.B. Programmierung einer Alarmanlage</li> <li>• z.B. Spracherkennung oder Textübersetzung</li> </ul>



<p>UV V:</p> <p>Vertiefendes Projekt</p> <p>Zeitbedarf: 6 Stunden</p>	<p>Kompetenzen, Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte sind projektabhängig.</p>	<p>Beispiele für Projekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellen eines Webauftritts mit dynamischen Teilen (evtl. unter Nutzung von JavaScript)</li> <li>• Planung und Durchführung eines Programmierprojektes, Erstellung und Testen von Programmbausteinen in Gruppen</li> <li>• Tabellenkalkulation als Ersatz für eine Simulationssoftware für logische Schaltungen: Test logischer Schaltungen bzw. Überprüfung von Umformungen logischer Terme auf Äquivalenz mit einer Tabellenkalkulation</li> <li>• Bearbeitung von Aufgaben aus Robotik-Wettbewerben</li> <li>• Programmierung einer Quiz-App oder eines Vokabeltrainers unter Verwendung von Listen oder Arrays</li> <li>• Dokumentation des Aufbaus, der Funktionsweise und des Zusammenspiels von Computerkomponenten</li> <li>• Programmierung von Mikrocontrollern mit Sensoren und Aktoren (Arduino, Raspberry PI) mit Python</li> <li>• Steuerung einer Ampelkreuzung mit digitalen Bausteinen versus höherer Programmiersprache</li> </ul>
---	--	---

## 2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

*Entsprechend des Unterrichtsvorhabens werden Fachmethoden und fachdidaktische Ansätze variiert. Bei der Auswahl der Fachmethoden stehen die individuellen Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler im Vordergrund und werden entsprechend der Lerngruppe passend ausgewählt.*

*Darüber hinaus wird der Einsatz des Computers oder des iPads zielfördernd gewählt, sodass sowohl das Lernen mit dem Computer/iPad, als auch das Lernen von informatischen Inhalte ohne Computereinsatz möglich ist.*



### **2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung (Übersichten)**

*Die schriftliche Leistungsbewertung erfolgt gemäß des Leistungskonzepts für das Fach Informatik des Carolus-Magnus-Gymnasiums Übach-Palenberg.*

### **2.4 Lehr- und Lernmittel**

*Als Lehr- und Lernmittel hat die Fachkonferenz folgende Materialien festgelegt:*

- *Computer/iPads*
- *Unterrichtsvorhaben spezifische Medien sind der Übersicht aus 2.1 zu entnehmen*

### **3 Entscheidungen zu fach- und /oder unterrichtsübergreifenden Fragen**

*Alle Informatik-Kurse nehmen jährlich am Informatik-Biber teil.*

*Des Weiteren programmieren die Schülerinnen und Schüler im Rahmen des Unterrichtsvorhabens II eine eigene Webseite, welche in dem übergeordneten Kontext „Europa“ steht.*

### **4 Qualitätssicherung und Evaluation**

#### **4.1 Evaluation des Unterrichts**

*Die Evaluation des Informatikunterrichts und deren Auswertung findet mit Hilfe der Feedback-App edkimo statt. Dabei werden die Fragen entsprechend der Jahrgangsstufe und der Lerngruppe angepasst.*

#### **4.2 Checkliste zur Qualitätssicherung der Fachschaft Informatik**

*Auszufüllen in der ersten Fachkonferenz des Schuljahres.*





Auszufüllen in der ersten Fachkonferenz des Schuljahrs

Handlungsfelder		Handlungsbedarf	Verantwortlich	Zu erledigen bis
<b>Ressourcen</b>				
<b>Räume</b>	Ausstattung Computerräume			
<b>Material/ Digitales</b>	Lehrwerke			
	Installierte Programme			
	Geräte und Medien			
	Calliope			
	Apps			
	Online-Sammlung			
<b>Kooperation bei Unterrichtsvorhaben</b>				
Klassen 5				
Klassen 6				
Klassen 7				



## Schulinterne Kernlehrpläne

## Informatik

Klassen 8			
Klassen 9			
Klassen 10			
Stufe 11			
Stufe 12			
Stufe 13			