

Wieland- Gymnasium	<b>Curriculum für das Fach IMP Informatik</b>	<b>Wochenstunden: 1</b>	<b>Klasse 10</b>	<b>Blatt 1</b> Stand: 06.12.2021
-----------------------	---	-------------------------	------------------	-------------------------------------

<b>Thema/ Inhalte</b> <i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	<b>Fachkompetenzen</b> <i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	Übergeordnete Kompetenzen Verankerung Schulprofil Verankerung Leitperspektiven	Std. (ca.)
<b>3.3.1.1 Daten und Codierung</b> – keine neuen Teilkompetenzen in Klasse 10 –			

Wieland- Gymnasium	<b>Curriculum für das Fach IMP Informatik</b>	<b>Wochenstunden: 1</b>	<b>Klasse 10</b>	<b>Blatt 2</b> Stand: 06.12.2021
-----------------------	---	-------------------------	------------------	-------------------------------------

<p><b>3.3.1.2 Algorithmen</b></p> <p><b>(1)</b> mehrdimensionale Arrays zur Speicherung von gleichartigen Daten in einer textuellen Programmiersprache verwenden</p> <p><b>(2)</b> in einer textuellen Programmiersprache Algorithmen zur Bearbeitung von Bitmaps implementieren (zum Beispiel Grauwerte zählen, verändern, Kontrast erhöhen, auch Mehrpixeloperationen wie Weichzeichnen)</p> <p><b>(3)</b> ein interaktives Programm (zum Beispiel App, Webanwendung, Desktopanwendung) mit einer einfachen grafischen Benutzerschnittstelle (zum Beispiel mit Buttons, Texteingabe und Ausgabe) implementieren, je nach Sprache unter Verwendung geeigneter (didaktischer) Toolkits und/oder GUI-Builder</p>	<p><b>2.11 Strukturieren und Vernetzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>gleichartige Daten in geeigneten Datenstrukturen zusammenfassen (zum Beispiel Namensliste einer Klasse, Pixel einer Rastergrafik etc.) <b>(1), (2)</b></li> <li>Schnittstellen für Teilbereiche definieren, die unabhängig voneinander bearbeitet werden (zum Beispiel Gruppenarbeit, Protokolle bei Client-Server, Parameter und Rückgabewerte bei Unterprogrammen) <b>(3)</b></li> </ul> <p><b>2.12 Modellieren und Implementieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>geeignete Programme und Hilfsmittel zur grafisch gestützten Modellierung einsetzen <b>(3)</b></li> <li>Abläufe in einer (zum Beispiel grafischen) Programmiersprache implementieren <b>(3)</b></li> <li>passende Strukturen und Lösungsstrategien für gegebene Problemstellungen auswählen <b>(1)</b></li> <li>die Angemessenheit von Lösungen und die erreichten Resultate bewerten <b>(3)</b></li> </ul> <p><b>2.13 Kommunizieren und Kooperieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vorhandene Dokumentationen und kommentierten Programmcode lesen und verstehen <b>(2)</b></li> </ul>	<p><b>IMP 3.1.1.2</b> Algorithmen <b>(1)</b></p> <p><b>IMP 3.2.1.2</b> Algorithmen <b>(1)</b></p> <p><b>BO</b> Einschätzung und Überprüfung eigener Fähigkeiten und Potenziale; Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt <b>(3)</b></p> <p><b>PG</b> Selbstregulation und Lernen <b>(3)</b></p>	13
---	--	---	----

Wieland- Gymnasium	<b>Curriculum für das Fach IMP Informatik</b>	<b>Wochenstunden: 1</b>	<b>Klasse 10</b>	<b>Blatt 3</b> Stand: 06.12.2021
-----------------------	---	-------------------------	------------------	-------------------------------------

<p><b>3.2.1.3 Rechner und Netze</b></p> <p><b>(1)</b> die Wahrheitstafeln von einfachen Schaltnetzen ermitteln</p> <p><b>(2)</b> Schaltnetze in einer geeigneten Simulationsumgebung entwerfen und untersuchen</p> <p><b>(3)</b> erläutern, wie die logischen Gatter AND, OR, NOT, NAND, NOR und XOR aus gegebenen Basisgattern (zum Beispiel NAND) kombiniert werden können</p> <p><b>(4)</b> zu einer gegebenen Wahrheitstafel (mehrere Eingänge) ein Schaltnetz entwerfen</p> <p><b>(5)</b> Aufbau und Funktion von Halbaddierer und Volladdierer beschreiben und daraus einen Mehrbitaddierer erstellen</p> <p><b>(6)</b> Aufbau und Funktion eines bistabilen Bauteils (zum Beispiel Latch, Flipflop) beschreiben</p> <p><b>(7)</b> Schemata beschreiben, mit denen eine Unterscheidung von Adressen in Netzwerken nach lokal/global möglich ist (zum Beispiel Subnetzmaske in IP-Netzen, Vorwahl im Telefonnetz, Länderkennung bei Postanschrift)</p> <p><b>(8)</b> das Problem des Routings zwischen Netzen erläutern und in einer geeigneten Simulationsumgebung ein Routingszenario durchführen</p> <p><b>(9)</b> das Prinzip der Namensauflösung von globalen Domainnamen erklären und in einer geeigneten Simulationsumgebung ein Namensauflösungsszenario durchführen</p>	<p><b>2.11 Strukturieren und Vernetzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beziehungen zwischen Daten/Objekten (zum Beispiel Hierarchien in Verzeichnisbäumen oder Stammbäumen, die Struktur des Internets, Verkehrsnetz als Graph) erkennen und erläutern <b>(3)</b></li> </ul> <p><b>2.12 Modellieren und Implementieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geeignete Programme und Hilfsmittel zur grafisch gestützten Modellierung einsetzen <b>(1)</b></li> </ul>	<p><b>IMP 3.2.2.2</b> Aussagenlogik und Graphen <b>(1), (3)</b></p> <p><b>IMP 3.2.3.1</b> Elektrodynamik und Informationsverarbeitung <b>(1), (3)</b></p> <p><b>MB</b> Informationstechnische Grundlagen; Kommunikation und Kooperation <b>(7), (9)</b></p> <p><b>PG</b> Selbstregulation und Lernen <b>(9)</b></p> <p><b>BO</b> Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt; Informationen über Berufe, Bildungs-, Studien- und Berufswege <b>(1)-(9)</b></p>	14
---	---	---	----

Wieland-Gymnasium	Curriculum für das Fach <b>IMP Informatik</b>	Wochenstunden: 1	Klasse 10	Stand: 06.12.2021 <b>Blatt 4</b>
-------------------	---	------------------	-----------	----------------------------------

<p><b>3.2.1.4 Informationsgesellschaft und Datensicherheit</b></p> <p><b>(1)</b> das Konzept der asymmetrischen Verschlüsselung (privater/öffentlicher Schlüssel) erklären (keine mathematischen Grundlagen!)</p> <p><b>(2)</b> erklären, wie Nachrichten mit asymmetrischer Verschlüsselung signiert werden können</p> <p><b>(3)</b> die Verschlüsselung, Entschlüsselung und Signierung eigener Nachrichten mit einem geeigneten (didaktischen) Tool durchführen</p> <p><b>(4)</b> asymmetrische und symmetrische Verschlüsselung vergleichen (Schlüsselverwaltung, Schlüsseltausch, Geschwindigkeit)</p> <p><b>(5)</b> die Notwendigkeit eines Zertifizierungssystems für die öffentlichen Schlüssel erläutern</p>	<p><b>2.14 Analysieren und Bewerten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über den inneren Ablauf informatischer Systeme im Alltag nutzen <b>(3)</b></li> <li>• Auswirkungen von Computersystemen auf Gesellschaft, Berufswelt und persönliches Lebensumfeld aus verschiedenen Perspektiven bewerten <b>(3)</b></li> </ul>	<p><b>IMP 3.3.2.1</b> Mathematische Grundlagen der Kryptologie <b>(1), (2)</b></p> <p><b>MB</b> Informationelle Selbstbestimmung und Datenschutz; Informationstechnische Grundlagen <b>(3)</b></p> <p><b>PG</b> Selbstregulation und Lernen; Sicherheit und Unfallschutz <b>(3)</b></p> <p><b>BO</b> Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt; Informationen über Berufe, Bildungs-, Studien- und Berufswege <b>(1)-(3)</b></p>	10
---	--	---	----