

Wieland-Gymnasium	Curriculum für das Fach IMP Informatik	Wochenstunden: 1	Klasse 9	Blatt 1 Stand: 27.07.2020
-------------------	---	-------------------------	-----------------	-------------------------------------

Thema/ Inhalte <i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	Fachkompetenzen <i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	Übergeordnete Kompetenzen Verankerung Schulprofil Verankerung Leitperspektiven	Std. (ca.)
<p>3.2.1.1 Daten und Codierung</p> <p>(1) erläutern, welche Parameter bei der Digitalisierung analoger Signale in Daten mittels Diskretisierung eine Rolle spielen (zum Beispiel Wertebereich, Samplingtiefe, Abtastrate, Datenmenge, Datenrate)</p> <p>(2) Verfahren zur Datenreduktion beziehungsweise verlustbehafteten Datenkompression (zum Beispiel Verringerung von Farbtiefe, Auflösung, Samplingtiefe, Samplingrate) beschreiben</p> <p>(3) die Lauflängencodierung als Beispiel für ein verlustfreies Datenkompressionsverfahren erläutern und an einem Beispiel händisch durchführen (zum Beispiel Kompression von s/w-Bildern)</p> <p>(4) Einsatzbereiche und Beispiele für verlustbehaftete und verlustfreie Datenkompressionsverfahren nennen (zum Beispiel Kompression von Videos, Grafiken, Musik, Programmcode oder Textdokumenten)</p> <p>(5) das Problem des kürzesten/schnellsten Pfades erläutern und begründen, dass die Brute-Force-Methode zur Lösung in der Regel ungeeignet ist</p> <p>(6) den Algorithmus von Dijkstra zur Wegsuche erklären und händisch an einem Beispiel durchführen</p>	<p>2.14 Analysieren und Bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterschiedliche Lösungsansätze und Vorgehensweisen miteinander vergleichen und bewerten • Optimierungsbedarf ermitteln und gegebenenfalls Lösungswege optimieren (5),(6) • Einsatzbereiche und Grenzen von Modellen erkennen (5), (6) 	<p>IMP 3.1.3.1 Optik und Bilderfassung (1)</p> <p>IMP 3.1.2.2 Aussagenlogik und Graphen (1), (2)</p> <p>M 3.1.1 Leitidee Zahl (1)</p> <p>M 3.2.4 Leitidee funktionaler Zusammenhang (1)</p> <p>MB Mediengesellschaft (1), Informations-technische Grundlagen (1)-(4), Information und Wissen (2)-(4), Mediananalyse (5), (6)</p> <p>VB Qualität der Konsumgüter (1)</p> <p>PG Selbstregulation und Lernen (2)-(6)</p> <p>BO Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt (1)-(6)</p>	

Wieland-Gymnasium	Curriculum für das Fach IMP Informatik	Wochenstunden: 1	Klasse 9	Blatt 2 Stand: 27.07.2020
-------------------	---	------------------	----------	------------------------------

<p>3.2.1.2 Algorithmen</p> <p>(1) Algorithmen mit den Grundbausteinen Anweisung, Bedingung, Schleife und Verzweigung sowie unter Verwendung von Variablen in einer geeigneten textuellen Programmiersprache implementieren</p> <p>(2) die Datentypen für Ganzzahl, Gleitkommazahl, Wahrheitswert und Zeichenkette beschreiben und anwenden</p> <p>(3) Zufallszahlen in eigenen Programmen verwenden</p> <p>(4) Arrays zur Speicherung und Verarbeitung von Daten verwenden</p> <p>(5) grundlegende Algorithmen auf Arrays (zum Beispiel Füllen mit Werten, Maximumsuche, Summenbildung, Bubblesort) erläutern und implementieren</p> <p>(6) Unterprogramme – auch mit Parametern und Rückgabewerten – sinnvoll verwenden</p> <p>(7) Anforderungen an Unterprogramme beschreiben und diese automatisiert (zum Beispiel mit Testroutinen) testen</p> <p>(8) Fehlermeldungen der Entwicklungsumgebung (zum Beispiel Compilerfehler, Laufzeitfehler) nutzen, um Programme fehlerfrei zu implementieren</p> <p>(9) den Unterschied zwischen syntaktischen und semantischen Fehlern erläutern</p>	<p>2.11 Strukturieren und Vernetzen</p> <ul style="list-style-type: none"> gleichartige Daten in geeigneten Datenstrukturen zusammenfassen (zum Beispiel Namensliste einer Klasse, Pixel einer Rastergrafik etc.) (5) Dateien und Bezeichner (zum Beispiel für Variablen, Unterprogramme) aussagekräftig benennen (6) Teillösungen zur Lösung des Gesamtproblems nutzen (6), (7) Handlungsschritte chronologisch ordnen (auch aufgrund von kausalen Zusammenhängen) (16) Schnittstellen für Teilbereiche definieren, die unabhängig voneinander bearbeitet werden (zum Beispiel Gruppenarbeit, Protokolle bei Client-Server, Parameter und Rückgabewerte bei Unterprogrammen) (6), (7), (16), (17) Beziehungen zwischen Daten/Objekten (zum Beispiel Hierarchien in Verzeichnisbäumen oder Stammbäumen, die Struktur des Internets, Verkehrsnetz als Graph) erkennen und erläutern (11), (12) <p>2.12 Modellieren und Implementieren</p> <ul style="list-style-type: none"> Abläufe in einer (zum Beispiel grafischen) Programmiersprache implementieren (1), (12), (16) passende Strukturen und Lösungsstrategien für gegebene Problemstellungen auswählen (5), (6), (12) für (Teil-)Abläufe notwendige Eingabedaten und Ergebnisse beschreiben und in Form von Testfällen formalisieren (7), (10) Programme gezielt gegen vorab formulierte Testfälle testen (7), (10) 	<p>IMP 3.1.1.2 Algorithmen (1), (4), (5), (17)</p> <p>IMP 3.1.2.1 Mathematische Grundlagen der Kryptologie (1)</p> <p>M 3.1.1 Leitidee Zahl – Variable – Operation (2)</p> <p>M 3.2.5 Leitidee Daten und Zufall (3)</p> <p>D 3.1.2.1 Struktur von Äußerungen (9)</p> <p>MB Informationstechnische Grundlagen (2), (17); Medienanalyse (11); Kommunikation und Kooperation (13), (15), (17); Produktion und Präsentation (13)</p> <p>BO Einschätzung und Überprüfung eigener Fähigkeiten und Potenziale;</p>	
---	--	---	--

Wieland- Gymnasium	Curriculum für das Fach IMP Informatik	Wochenstunden: 1	Klasse 9	Blatt 3 Stand: 27.07.2020
-----------------------	---	-------------------------	-----------------	-------------------------------------

<p>(10) Programme auf semantische Fehler testen</p> <p>(11) vorgegebenen Code auf dessen Funktionsweise hin analysieren und dessen Wirkung beschreiben</p> <p>(12) Anpassungen zu vorgegebenem Code implementieren</p> <p>(13) Programmcode sinnvoll kommentieren</p> <p>(14) Strategien (zum Beispiel Debugger, schrittweise Ausführung, Logging) anwenden, um das Verhalten von Programmcode zur Laufzeit zu beobachten</p> <p>(15) vorgegebene Programmbibliotheken für eigene Programme sinnvoll verwenden</p> <p>(16) Algorithmen entwerfen und implementieren, die zur Laufzeit Daten (zum Beispiel Benutzereingaben oder Sensordaten) anfordern und auswerten</p> <p>(17) in eigenen Programmen Daten aus Dateien einlesen, verarbeiten und in Dateien schreiben (gegebenenfalls mittels geeigneter Bibliotheken)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler in der Implementierung systematisch aufspüren und beheben (zum Beispiel Debugger) (8), (10), (14) • die Angemessenheit von Lösungen und die erreichten Resultate bewerten (10) • charakteristische und verallgemeinerbare Bestandteile herausarbeiten (Abstraktion) (11)-(13) • geeignete Codebausteine aus verschiedenen Quellen auswählen, gegebenenfalls adaptieren und in eigene Programme einbauen (12) <p>2.13 Kommunizieren und Kooperieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • fachspezifische Schreib- und Notationsweisen verwenden (13) • eigenen und fremden Programmcode in geeigneter Weise kommentieren und dokumentieren (13) • vorhandene Dokumentationen und kommentierten Programmcode lesen und verstehen (11), (12), (15), (17) <p>2.14 Analysieren und Bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> • durch Analyse (zum Beispiel „gezieltes Anwenden“/Blackbox oder auch Codebetrachtung/Whitebox) Erkenntnisse über das Verhalten von informatischen Systemen gewinnen (11), (14) • Optimierungsbedarf ermitteln und gegebenenfalls Lösungswege optimieren (12) 	<p>Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt; Geschlechtsspezifische Aspekte bei der Berufswahl, Familien- und Lebensplanung; Informationen über Berufe, Bildungs-, Studien- und Berufswege (1)-(17)</p> <p>PG Selbstregulation und Lernen (1)-(17)</p>	
--	---	---	--

Wieland- Gymnasium	Curriculum für das Fach IMP Informatik	Wochenstunden: 1	Klasse 9	Blatt 4 Stand: 27.07.2020
-----------------------	---	-------------------------	-----------------	-------------------------------------

3.2.1.3 Rechner und Netze – keine neuen Teilkompetenzen in Klasse 9 –			
---	--	--	--

Wieland-Gymnasium	Curriculum für das Fach IMP Informatik	Wochenstunden: 1	Klasse 9	Stand: 27.07.2020 Blatt 5
-------------------	---	------------------	----------	----------------------------------

<p>3.2.1.4 Informationsgesellschaft und Datensicherheit</p> <p>(1) Gründe nennen, die zu Datenverlust führen können (zum Beispiel Verlust des Datenträgers, physikalischer Defekt, Schadsoftware, Fehlfunktion von Software, versehentliches Löschen)</p> <p>(2) verschiedene Arten der Datensicherung (Vollbackup, inkrementelles Backup, differentielles Backup) beschreiben</p> <p>(3) eigene Backupstrategien entwickeln</p>	<p>2.14 Analysieren und Bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterschiedliche Lösungsansätze und Vorgehensweisen miteinander vergleichen und bewerten (3) • Kenntnisse über den inneren Ablauf informatischer Systeme im Alltag nutzen (3) 	<p>BNE Bedeutung und Gefährdungen einer nachhaltigen Entwicklung; Komplexität und Dynamik nachhaltiger Entwicklung (1)</p> <p>MB Informationelle Selbstbestimmung und Datenschutz; Informationstechnische Grundlagen; Mediengesellschaft (1)-(3)</p> <p>PG Selbstregulation und Lernen; Sicherheit und Unfallschutz (3)</p> <p>BO Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt; Informationen über Berufe, Bildungs-, Studien- und Berufswege (1)-(3)</p> <p>VB Chancen und Risiken der Lebensführung (1)-(3)</p>	
--	--	---	--