



Missionsgymnasium St. Antonius

International College of Science and the Arts – Bardel

Schuleigener Arbeitsplan Informatik

Einführungsphase

Inhaltsüberblick

1. Vorbemerkung
2. Übergeordnete Ziele und didaktische Prinzipien
3. Umsetzung des Bildungsplans (Stoffverteilungsplan)
4. Grundlagen der Leistungsbewertung

1. Vorbemerkung

Der schulinterne Arbeitsplan Informatik in seiner jetzigen Fassung ist auf der Basis einer gründlichen Absprache auf den Fachkonferenzen vom 04.10.2018 und 25.04.2019 entstanden.

In Details formuliert wurde er von L. Cerencov und A. Eisner.

2. Übergeordnete Ziele und didaktische Prinzipien

Für die übergeordnete Ziele und didaktischen Prinzipien verweisen wir auf das Kerncurriculum Informatik für das Gymnasium (gymnasiale Oberstufe, Niedersächsisches Kultusministerium 2017).

3. Umsetzung des Bildungsplans (Stoffverteilungsplan)

Die Grundlage für unser schulinternes Curriculum ist das Kerncurriculum Informatik für das Gymnasium (gymnasiale Oberstufe, Niedersächsisches Kultusministerium 2017) mit den dort formulierten Anforderungen, die als inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzen vorgegeben sind.

Eingeführte Lehrwerke: Duden Informatik - Sekundarstufe I - Informatische Grundbildung – Schülerbuch, INFORMATIK bis zum Abitur (Duden Paetec, Schulbucherverlag), einfach INFORMATIK (Klett-Verlag)

Eingeführte Hilfsmittel: GTR TI-84 Plus CE-T, Das Große Tafelwerk Formelsammlung für Niedersachsen (Cornelsen-Verlag)

Klasse 11: zwei Wochenstunden

Lernfeld/ Inhaltliche Schwerpunkte/ Zeitbedarf	Unterrichtsvorhaben	Absprachen/ Empfehlungen	Inhaltliche Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Informationen und Daten (ca. 20 Wochen)</p> <p>obligatorisch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kryptologie • Datenschutz • Codierung und Übertragung von Daten 	<ul style="list-style-type: none"> - Darstellungen von Zahlen: <i>Sprachen und Schriften, dezimale Darstellung von Zahlen, andere Zahlendarstellungen, binäre Darstellung von Zahlen.</i> - Datenschutz und Geheimschriften: <i>Berühmte Geheimschriften der Geschichte, Kryptosysteme, Chiffrieren.</i> - Datenkomprimierung: <i>Datenkomprimierung mit Verlust,</i> 		<p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben das Prinzip der Transposition und der Substitution zur Verschlüsselung von Daten. - implementieren monoalphabetische Verfahren, u. a. Caesar-Verfahren. - erläutern das Prinzip der Häufigkeitsanalyse. - beurteilen die Sicherheit einfacher Verschlüsselungsverfahren. - erläutern die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Umgang mit ihren persönlichen Daten, wie z. B. informationelle Selbstbestimmung und Datenschutzrichtlinien. - beschreiben grundlegende Codierungen von Daten, u. a. Dualzahlen, ASCII, RGB-Modell. - beschreiben zentrale Komponenten eines Informatiksystems und deren Zusammenspiel. - beschreiben und begründen den dezentralen Aufbau des Internets. 	<p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - entwerfen Algorithmen und stellen diese in standardisierter Form dar. - setzen ihre Problemlösungen in ausführbare Prozesse um. - analysieren, erläutern und vergleichen Problemlösungen und deren Implementierung. - reflektieren ihr Vorgehen bei der Problemlösung und Implementierung. - kommunizieren unter Verwendung der Fachsprache über informatische Inhalte und stellen diese sachgerecht dar. - dokumentieren ihre Lösungsansätze und Lösungen mithilfe geeigneter Darstellungsformen. - begründen Zusammenhänge im Kontext der Informatik. - organisieren, dokumentieren und

<p>optional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabellenkalkulation • HTML und CSS <p>Algorithmen und Datenstrukturen (<u>ca. 20 Wochen</u>) obligatorisch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Algorithmik • Statische und dynamische Datenstrukturen <p>optional</p>	<p><i>Datenkomprimierung ohne Verlust.</i></p> <p>- Tabellenkalkulation: <i>Rechnen mit Rechenblätter, Rechnen mit Formeln, Datenbanktabellen, Serienbriefe.</i></p> <p>-Internet: <i>Zentrale Komponenten, Kommunikationswege, Hypertexte, HTML, CSS.</i></p> <p>- IT in der Arbeitswelt.</p>	<p>1. Klausur</p>	<p>- nennen die zentralen Komponenten des Internets, u. a. Client, Server, Router, DNS und erläutern ihre Funktion.</p> <p>- beschreiben die Kommunikationswege im Internet.</p> <p>- beschreiben Aspekte zur Sicherheit der Kommunikation im Internet.</p>	<p>reflektieren die gemeinsame Arbeit im Team.</p>
--	--	-------------------	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • Programmieren mit GTR • Programmieren mit JavaScript 	<p>- Algorithmen und Programme: <i>Algorithmen, Algorithmenstrukturen und Darstellungsformen, Programme und Programmiersprachen.</i></p> <p>- Programmieren mit GTR: <i>Befehle zur Ein- und Ausgabe, Steuerung des Programmflusses (Programmieren von Sequenzen, Verzweigungen und Schleifen).</i></p> <p>- Programmieren mit JavaScript: <i>Befehle zur Ein- und Ausgabe, Steuerung des Programmflusses (Programmieren von Sequenzen, Verzweigungen und</i></p>	<p>2. Klausur</p>	<ul style="list-style-type: none"> - benennen Anweisung, Sequenz, Schleife und Verzweigung als Grundbausteine eines Algorithmus. - entwerfen und implementieren Algorithmen unter zielgerichteter Verwendung der elementaren Kontrollstrukturen. - stellen Algorithmen in standardisierter Form dar. - erläutern das Prinzip der Speicherung von Werten in Variablen. - verwenden Variablen und Wertzuweisungen in Algorithmen. - stellen die Belegung von Variablen bei der Ausführung eines Algorithmus in Form einer Tracetabelle dar. - verwenden und erstellen Operationen zur strukturierten Implementierung von Algorithmen. - entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung elementarer Zeichenkettenoperationen. 	<ul style="list-style-type: none"> - entwerfen Algorithmen und stellen diese in standardisierter Form dar. - setzen ihre Problemlösungen in ausführbare Prozesse um. - analysieren, erläutern und vergleichen Problemlösungen und deren Implementierung. - reflektieren ihr Vorgehen bei der Problemlösung und Implementierung. - erweitern gegebene Programme, Algorithmen und Modelle um eigene zusätzliche Funktionalitäten. - finden und erläutern Problemstellungen, die mit Hilfe informatischer Kompetenzen gelöst werden können. - geben unterschiedliche Lösungswege für ein selbst gestelltes oder gegebenes Problem an und entscheiden sich begründet für einen Weg. - erfinden Produkte oder
---	---	-------------------	---	--

	<i>Schleifen), Einbetten in HTML-Skript</i>			Verfahren, indem sie informatische Konzepte, Strategien und Methoden in eigenständigen Wegen kombinieren.
--	---	--	--	---

4. Grundlagen der Leistungsbewertung

Rechtliche Grundlagen:

- Kerncurriculum Informatik für die gymnasiale Oberstufe (2017)
- Erlass „Schriftliche Arbeiten in den allgemein bildenden Schulen“ (2013)
- Hausaufgabenerlass (2012)

Die Fachkonferenz Informatik hat weitere Kriterien zur Leistungsbewertung beschlossen:

Schriftliche Lernkontrollen: Klausuren

Folgende Klausuren werden in der Jahrgangsstufe 11 geschrieben

Stufe	EF
Anzahl	2
Dauer in Min.	90

Konzeption:

„In Lernkontrollen werden überwiegend Kompetenzen überprüft, die im unmittelbar vorangegangenen Unterricht erworben werden konnten. Darüber hinaus sollen jedoch auch Problemstellungen einbezogen werden, die die

Verfügbarkeit von Kompetenzen eines langfristig angelegten Kompetenzaufbaus überprüfen. In schriftlichen Lernkontrollen sind alle drei Anforderungsbereiche „*Wiedergeben und beschreiben*“, „*Anwenden und strukturieren*“ sowie „*Transferieren und verknüpfen*“ zu berücksichtigen. Bei schriftlichen Lernkontrollen liegt der Schwerpunkt in der Regel in den Bereichen I und II.“ (Kerncurriculum für das Gymnasium – gymnasiale Oberstufe, 2017)

Bewertung:

Die nachfolgende Tabelle enthält die Notenskala für die Notenvergabe. Richtige Verwendung mathematischer Symbole, korrekte Anwendung der Fachsprache, ordentliches Schriftbild und strukturierte Gestaltung gehen in die Bewertung ein. Dabei können gehäufte Verstöße gegen die sprachliche Richtigkeit sowie äußere Form zur Absenkung um bis zu zwei Notenpunkten führen.

Note	sehr gut			gut			befriedigend			ausreichend			mangelhaft			ungenügend
Punkte	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Ab %	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	34	28	20	0

Versäumte Klausuren sind möglichst nachzuholen oder durch eine Prüfung zu ersetzen. Dazu kann auch der zentrale Nachschreibtermin der Schule genutzt werden.

Sonstige Leistungen:

Mündliche Mitarbeit:

Die Bewertung der mündlichen Mitarbeit einer Schülerin/eines Schülers hängt von der Qualität und von der Quantität der sachbezogenen und kooperativen Teilnahme am Unterrichtsgespräch ab. Die Noten sollen dabei die Bewertung eines Lernprozesses darstellen.

Mögliche Bewertungskriterien:

Note	Quantität	Qualität
	Die Schülerin/der Schüler beteiligt sich...	Die Schülerin/der Schüler...
1	- sehr häufig - unaufgefordert	- zeigt fundierte (solide) Fachkenntnisse - formuliert eigenständig weiterführende Beiträge - verwendet Fachsprache korrekt
2	- häufig, engagiert - unaufgefordert	- zeigt überwiegend differenzierte Fachkenntnisse - formuliert nach Impulsen relevante Beiträge - verwendet Fachsprache weitgehend korrekt
3	- regelmäßig - unaufgefordert	- zeigt in der Regel fundierte Fachkenntnisse - formuliert nach Hilfestellungen relevante Beiträge - verwendet Fachsprache weitgehend angemessen
4	- gelegentlich	- zeigt fachliche Grundkenntnisse - formuliert häufig nur nach deutlichen Impulsen Beiträge - verwendet Fachsprache nur mit Schwierigkeiten
5	- selten	- zeigt deutliche Mängel bei den Fachkenntnissen - zeigt kaum Lernfortschritte - verwendet Fachsprache nur mit erheblichen Schwierigkeiten
6	- nur aufgefordert	- zeigt keine Fachkenntnisse - zeigt keinerlei Lernfortschritte - verwendet Fachsprache nicht angemessen

Bemerkung: Beiträge, die den Anforderungen in besonderem Maße entsprechen (deutliche Transferleistungen), können eine geringere Quantität ausgleichen. Qualitative Defizite können durch Quantität nicht ausgeglichen werden.

Schriftliche Übungen (z.B. Tests):

Schriftliche Übungen dürfen nach Ermessen des Fachlehrers zu jedem Themenbereich geschrieben werden, die maximale Länge soll 45 Minuten nicht überschreiten. In der Klausurphase sollen keine schriftliche Übungen angesetzt werden. Die Bewertung einer schriftlichen Übung hängt vom Inhalt und Dauer ab und hat den Stellenwert einer Bewertung im Rahmen der sonstigen Mitarbeit.

Leistungen in selbständigen Arbeitsphasen (z.B. Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeiten, Langzeitprojekte, Referate):

Im Rahmen selbständiger Arbeitsphasen wird individuelle Leistung bewertet.

Dazu zählen die Dokumentation (ggf. Präsentation) der Lernleistung, Erheben relevanter Daten, brauchbare Ergebnisse und deren Darstellung, verantwortungsvolles Arbeiten, sachgerechter Umgang mit Medien und anderen Hilfsmitteln, sinnvolle Arbeitsmethoden. Die Bewertungskriterien der mündlichen Mitarbeit werden auch hier angewendet.

Bei Partner- und Gruppenarbeiten werden neben methodisch-strategischen auch die sozial-kommunikativen Leistungen angemessen berücksichtigt.

Freie Leistungsvergleiche (z. B. Teilnahme an Schülerwettbewerben) können berücksichtigt werden.

Hausaufgaben:

„Hausaufgaben ergänzen den Unterricht und unterstützen den Lernprozess der Schülerinnen und Schüler. Je nach Altersstufe, Schulform, Fach und Unterrichtskonzeption kann die Hausaufgabenstellung insbesondere auf

- die Übung, Anwendung und Sicherung im Unterricht erworbener Kenntnisse, Fertigkeiten und fachspezifischer Techniken,
- die Vorbereitung bestimmter Unterrichtsschritte und -abschnitte oder
- die Förderung der selbständigen Auseinandersetzung mit Unterrichtsgegenständen und frei gewählten Themen ausgerichtet sein.“ (Hausaufgabenerlass 2012)

Hausaufgaben werden im Unterricht angemessen besprochen, in der Regel werden sie nicht benotet. Die unentschuldig versäumte Hausaufgaben sollen grundsätzlich nachgeholt werden. Regelmäßige Versäumnisse können zu einer Absenkung der Note im Bereich der sonstigen Leistungen führen.

Gewichtung

Der Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen“ umfasst alle oben ausgeführte Leistungen und hat bei der Erteilung der Zeugnisnote einen Anteil von ca. 60%.