

Maximilian Kolbe Gymnasium Köln

Schulinterner Lehrplan

Informatik

Stand: 29.07.2014, HIE

Inhaltsverzeichnis

1 Das Fach Informatik am MKG.....	3
2 Entscheidungen zum Unterricht.....	3
2.1 Unterrichtsvorhaben.....	3
2.1.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben.....	4
I) Einführungsphase – Grundkurs.....	4
II) Qualifikationsphase – Grundkurs.....	6
III) Qualifikationsphase – Leistungskurs.....	6
2.1.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben.....	7
I) Einführungsphase – Grundkurs.....	7
Unterrichtsvorhaben Nr. 1.....	8
Unterrichtsvorhaben Nr. 2.....	9
Unterrichtsvorhaben Nr. 3.....	10
Unterrichtsvorhaben Nr. 4.....	11
2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit.....	13
2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung.....	14
2.3.1 Grundsätze der Leistungsbeurteilung	14
2.3.2 Formen der Leistungsüberprüfung.....	14
2.3.2.1 Kursarbeiten bzw. Klausuren	14
2.3.2.2 Mitarbeit im Unterricht	15
2.3.3.3 Individuelle Förderung	16
2.3.3.4 Bildung der Zeugnisnote	16
2.4 Lehr- und Lernmittel.....	16
3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen.....	17
4 Qualitätssicherung und Evaluation.....	17

1 Das Fach Informatik am MKG

Das Fach Informatik wird ab der Jahrgangsstufe 8 im Wahlpflichtbereich II unterrichtet. In diesem zweijährigen Kurs werden in altersgerechter Weise unter anderem die Grundlagen der Algorithmik sowie die technische Informatik am Beispiel von Schaltwerken und Schaltnetzen thematisiert. Darüber hinaus erhalten die Schülerinnen und Schüler dieses Differenzierungskurses einen tiefer gehenden Einblick in Tabellenkalkulationen sowie die Gestaltung und Programmierung von Internetseiten.

Das Fach Informatik wird in der Sekundarstufe II als Wahlfach angeboten. Die Schülerinnen und Schüler können das Fach als zweistündigen Grundkurs belegen.

Um insbesondere Schülerinnen und Schülern, die in der Sekundarstufe I keinen Informatikunterricht besucht haben, gerecht zu werden, wird in den Kursen der Einführungsphase besonderer Wert darauf gelegt, dass keine Vorkenntnisse aus der Sekundarstufe I zum erfolgreichen Bestehen des Kurses erforderlich sind.

Durch projektartiges Vorgehen, offene Aufgaben und Möglichkeiten, Problemlösungen zu verfeinern und zu optimieren, entspricht der Informatikunterricht in besonderem Maße den Erziehungszielen, Leistungsbereitschaft zu fördern ohne zu überfordern.

Darüber hinaus trägt er zu einer breitgefächerten Allgemeinbildung bei, bietet gleichzeitig Raum für individuelle Spezialisierungen und ermöglicht verantwortungsvolles Handeln in einer sich schnell wandelnden und von technischen Fortschritten geprägten Welt.

Zurzeit besteht die Fachschaft Informatik des MKG nur aus einer Lehrkraft mit Sek-II-Lehrbefähigung. Das MKG verfügt über zwei Computerräume mit 25 bzw. 27 Windows-Computerarbeitsplätzen. Alle Computerarbeitsplätze sind am schulinternen Rechnernetz angeschlossen, so dass Schülerinnen und Schüler über einen individuell gestaltbaren Zugang zum zentralen Server der Schule Zugriff auf ihre eigenen Daten zur Recherche im Internet oder Bearbeitung schulischer Aufgaben haben. Die Arbeit am Rechner erfolgt also im Normalfall in Einzel- oder Partnerarbeit.

Ansprechpartner: Matthias Hieronymi hie@mkg-koeln.de

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

Die Darstellung der Unterrichtsvorhaben im schulinternen Lehrplan besitzt den Anspruch, sämtliche im Kernlehrplan angeführten Kompetenzen abzudecken. Dies entspricht der Verpflichtung jeder Lehrkraft, Schülerinnen und Schülern Lerngelegenheiten zu ermöglichen, so dass alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans von ihnen erfüllt werden können.

Die entsprechende Umsetzung erfolgt auf zwei Ebenen: der Übersichts- und der Konkretisierungsebene.

Im "Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben" (Kapitel 2.1.1) wird die verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Das Übersichtsraster dient dazu einen schnellen Überblick über die Zuordnungen der Unterrichtsvorhaben zu den einzelnen Jahrgangsstufen sowie den im Kernlehrplan genannten Kompetenzen, Inhaltsfeldern und inhaltlichen Schwerpunkten zu geben. Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Um Spielraum für Vertiefungen, besondere Schülerinteressen, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z. B. Praktika, Kursfahrten o. ä.) zu erhalten, wurden im Rahmen dieses schulinternen Lehrplans nur ca. 75 Prozent der Bruttounterrichtszeit verplant.

Während die Inhalte des "Übersichtsrasters Unterrichtsvorhaben" zur Gewährleistung vergleichbarer Standards sowie zur Absicherung von Lerngruppenübertritten und Lehrkraftwechseln Bindekraft entfalten soll, besitzt die exemplarische Ausweisung "konkretisierter Unterrichtsvorhaben" (Kapitel 2.1.2) empfehlenden Charakter. Referendarinnen und Referendaren sowie neuen Kolleginnen und Kollegen dienen diese vor allem zur standardbezogenen Orientierung in der neuen Schule, aber auch zur Verdeutlichung von unterrichtsbezogenen, fachgruppeninternen Absprachen zu didaktisch-methodischen Zugängen, fachübergreifenden Kooperationen, Lernmitteln und Lernorten sowie vorgesehenen Leistungsüberprüfungen, die im Einzelnen auch den Kapiteln 2.2 bis 2.3 zu entnehmen sind. Abweichungen von den vorgeschlagenen Vorgehensweisen bezüglich der konkretisierten Unterrichtsvorhaben sind im Rahmen der pädagogischen Freiheit der Lehrkräfte jederzeit möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle konkretisierten Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

Da in den folgenden Unterrichtsvorhaben Inhalte in der Regel anhand von Problemstellungen in Anwendungskontexten bearbeitet werden, werden in einigen Unterrichtsvorhaben jeweils mehrere Inhaltsfelder angesprochen.

2.1.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

I) Einführungsphase – Grundkurs

Im Folgenden sollen Unterrichtsvorhaben für das Fach Informatik dargestellt werden. Alle hier aufgeführten Vorhaben beziehen sich auf Grundkurse in der Einführungsphase.

Zu jedem Unterrichtsvorhaben ist eine Anknüpfung an den Kernlehrplan Informatik in Form von Kompetenzbezügen gegeben. Die aufgeführten Kompetenzen sind dabei so zu verstehen, dass das entsprechende Unterrichtsvorhaben zum Erwerb derselben beiträgt.

Kompetenzerwerb ist ein kontinuierlicher und kumulativer Prozess, der sich über längere Zeiträume hinzieht und die wiederholte Beschäftigung mit entsprechenden fachlichen Gegenständen und Themen in variierenden Anwendungssituationen oder auf zunehmenden Anforderungsniveaus voraussetzt. Es kann daher nicht der Anspruch erhoben werden, dass die aufgeführten Kompetenzen nach Abschluss lediglich eines Unterrichtsvorhabens vollständig erworben wurden.

Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben: Einführungsphase – Grundkurs:

<p>Unterrichtsvorhaben E-I Thema: Überblick über das Fach Informatik, Grundlagen von Informatiksystem und Geschichte der Informatik</p> <p>Zentrale Kompetenzen: Argumentieren Darstellen und Interpretieren Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Inhaltsfelder: Informatiksysteme Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte: Digitalisierung Einzelrechner Einsatz von Informatiksystemen Auswirkungen der Automatisierung Geschichte der automatischen Datenverarbeitung</p> <p>Zeitbedarf: 5 Stunden</p>	<p>Unterrichtsvorhaben E-II Thema: Grundlagen der Programmierung mit Java und einfache Algorithmik</p> <p>Zentrale Kompetenzen: Argumentieren Modellieren Implementieren Darstellen und Interpretieren Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Inhaltsfelder: Daten und ihre Strukturierung Algorithmen Formale Sprachen und Automaten Informatiksysteme</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte: Analyse, Entwurf und Implementierung einfacher Algorithmen Syntax und Semantik einer Programmiersprache</p> <p>Zeitbedarf: 23 Stunden</p>
<p>Unterrichtsvorhaben E-III Thema: Entwurf und Implementierung einfacher Sortierverfahren</p> <p>Zentrale Kompetenzen: Argumentieren Modellieren Implementieren Darstellen und Interpretieren Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Inhaltsfelder: Daten und ihre Strukturierung Algorithmen Formale Sprachen und Automaten</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte: Analyse, Entwurf und Implementierung einfacher Algorithmen Syntax und Semantik einer Programmiersprache Algorithmen zum Suchen und Sortieren</p> <p>Zeitbedarf: 8 Stunden</p>	<p>Unterrichtsvorhaben E-IV Thema: Objektorientierte Modellierung und Implementierung von Klassen- und Objektbeziehungen anhand von grafischen Spielen, Simulationen und grafischen Oberflächen</p> <p>Zentrale Kompetenzen: Argumentieren Modellieren Implementieren Darstellen und Interpretieren Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Inhaltsfelder: Daten und ihre Strukturierung Algorithmen Formale Sprachen und Automaten</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte: Objekte und Klassen Analyse, Entwurf und Implementierung einfacher Algorithmen Syntax und Semantik einer Programmiersprache</p> <p>Zeitbedarf: 23 Stunden</p>

2.1.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben

Hinweis: Thema, Inhaltsfelder, inhaltliche Schwerpunkte, Kompetenzen und Absprachen zur vorhabenbezogenen Konkretisierung sind verbindlich. In allen anderen Bereichen (Unterrichtssequenzen und verwendeten Beispiele, Medien und Materialien) sind Abweichungen von den vorgeschlagenen Vorgehensweisen möglich. Darüber hinaus enthält dieser schulinterne Lehrplan in den Kapiteln 2.2 bis 2.3 übergreifende sowie z. T. auch jahrgangsbezogene Absprachen zur fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit, zur Leistungsbewertung und zur Leistungsrückmeldung. Je nach internem Steuerungsbedarf können solche Absprachen auch vorhabenbezogen vorgenommen werden.

I) Einführungsphase – Grundkurs

Im Folgenden sollen die in Abschnitt 1 aufgeführten Unterrichtsvorhaben konkretisiert werden. Diese Konkretisierung hat vorschlagenden Charakter, ohne die pädagogische Freiheit des Lehrenden einschränken zu wollen.

Die übergeordneten Kompetenzen des Kompetenzbereichs "Kommunizieren und Kooperieren" werden in jedem Unterrichtsvorhaben erworben bzw. vertieft und sind daher nicht jedes Mal erneut aufgeführt.

Kommunizieren und Kooperieren (K)

Schülerinnen und Schüler

- verwenden Fachausdrücke bei der Kommunikation über informatische Sachverhalte,
- kommunizieren und kooperieren in Gruppen und in Partnerarbeit,
- präsentieren Arbeitsabläufe und Arbeitsergebnisse.

Unterrichtsvorhaben Nr. 1

Thema: Überblick über das Fach Informatik, Grundlagen von Informatiksystem und Geschichte der Informatik

Leitfragen: Mit welchen Themen befasst sich das Fach Informatik in der Schule? Wie funktioniert ein moderner Computer? Welche Entwicklung durchlief die moderne Datenverarbeitung?

Zeitbedarf: 5 Stunden

Absprachen zur vorhabenbezogene Konkretisierung:

Das erste Unterrichtsvorhaben stellt eine allgemeine Einführung in das Fach Informatik dar. Da einige Schülerinnen und Schüler das Fach zum ersten Mal in der Einführungsphase belegen, wird zu Beginn ein Überblick über die Themen und Eigenheiten des Schulfachs Informatik gegeben. Unter anderem wird auf die Möglichkeit der Codierung von Daten eingegangen, insbesondere wird die Binärdarstellung von Zahlen thematisiert. Stationen der geschichtlichen Entwicklung werden angesprochen wie z.B. prinzipieller Prozessoraufbau, von-Neumann-Architektur. Außerdem werden die SuS in die konkrete Nutzung der Informatiksysteme an der Schule eingewiesen.

Unterrichtssequenzen	zu entwickelnde Kompetenzen	Beispiele, Medien, Materialien
<p>1. Allgemeine Einführung</p> <p>a) Übersicht über das Fach</p> <p>b) Einführung in die Informatiksysteme der Schule, insbesondere Lernplattform</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen die im Unterricht eingesetzten Informatiksysteme selbstständig, sicher, zielführend und verantwortungsbewusst (D), • nutzen das verfügbare Informatiksystem zu strukturierten Verwaltung und gemeinsamen Verwendung von Daten unter Berücksichtigung der Rechteverwaltung (K), • nutzen das Internet zur Recherche, zum Datenaustausch und zur Kommunikation (K). 	<p>Internetrecherche, Präsentationssoftware</p>
<p>2. Grundlagen von Informatiksystemen und Überblick über die Geschichte der Informatik</p> <p>a) Darstellung von Zahlen im Binärsystem</p> <p>b) Von-Neumann-Architektur</p> <p>c) Geschichte der Datenverarbeitung</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen ganze Zahlen und Zeichen in Binärcodes dar (D), • interpretieren Binärcodes als Zahlen und Zeichen (D), • beschreiben und erläutern den strukturellen Aufbau und die Arbeitsweise singulärer Rechner am Beispiel der „Von-Neumann-Architektur“ (A). • erläutern wesentliche Grundlagen der Geschichte der digitalen Datenverarbeitung (A). 	

Unterrichtsvorhaben Nr. 2

Thema: Grundlagen der Programmierung mit Java und einfache Algorithmik

Leitfragen: Aus welchen Bausteinen besteht ein Java-Programm? Welche Datentypen und Kontrollstrukturen stehen in Java zur Verfügung und wie nutzt man diese? Wie verläuft der Entwicklungsprozess eines Java-Programms?

Zeitbedarf: 27 Stunden

Absprachen zur vorhabenbezogene Konkretisierung:

Anhand des Aachener Leitprogramms „Einführung in die Programmierung mit Java“ werden die Grundlagen zur Programmieretechnik mit Java durch die SuS selbstständig und individuell erarbeitet. Dazu zählen: einfache Datentypen, Variablenkonzept, Wertzuweisungen, Kontrollstrukturen, Methodenkonzept, Arrays. Die Schülerinnen und Schüler wenden ihr Wissen kontextbezogen auf kleinere Problemstellungen an. Dabei durchlaufen sie den kontinuierlichen Prozess von Implementieren, Compilieren und Testen.

Unterrichtssequenzen	zu entwickelnde Kompetenzen	Beispiele, Medien, Materialien
<p>1. Einführung in die Programmierung</p> <p>a) Kap. 1: Erste Schritte</p> <p>b) Kap. 2: Programmaufbau</p> <p>c) Kap. 3: Datentypen und Operationen</p> <p>d) Kap. 4: Variablen</p> <p>e) Kap. 5: Verzweigungen</p> <p>f) Kap. 6: Schleifen</p> <p>g) Kap. 7: Arrays</p> <p>h) Kap. 8: Methoden</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • analysieren und erläutern einfache Algorithmen und Programme (A), • modifizieren einfache Algorithmen und Programme (I), • entwerfen einfache Algorithmen und stellen sie umgangssprachlich und grafisch dar (M), • implementieren Algorithmen unter Verwendung von Variablen und Wertzuweisungen, Kontrollstrukturen sowie Methodenaufrufen (I), • testen Programme schrittweise anhand von Beispielen (I). • implementieren Klassen in einer Programmiersprache auch unter Nutzung dokumentierter Klassenbibliotheken (I). 	<p>Leitprogramm „Einführung in die Programmierung“</p> <p>JavaEditor</p> <p>PAP Designer</p> <p>JavaKara</p>

Unterrichtsvorhaben Nr. 3

Thema: Entwurf und Implementierung einfacher Such- und Sortierverfahren

Leitfragen: Wie kann man die bisherigen Erkenntnisse im Umgang mit Arrays zum Sortieren von großen Datenmengen benutzen? Wie effizient ist ein Algorithmus hinsichtlich seines Laufzeitverhaltens?

Zeitbedarf: 8 Stunden

Absprachen zur vorhabenbezogenen Konkretisierung:

Aufbauend auf den programmiertechnischen Grundlagen des letzten Unterrichtsvorhabens können die SuS nun ihr Wissen zu Arrays kontextbezogen anwenden:

Dazu werden mindestens zwei der einfachen Sortierverfahren behandelt, indem sie simuliert, implementiert und getestet werden. In der anschließenden Analyse reflektieren die SuS das Laufzeitverhalten der Algorithmen im best, worst und average case.

Unterrichtssequenzen	zu entwickelnde Kompetenzen	Beispiele, Medien, Materialien
1. Implementierung und Analyse einfacher Sortier- und Suchverfahren auf Arrays	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none">• analysieren Such- und Sortieralgorithmen und wenden sie auf Beispiele an (D),• entwerfen einen weiteren Algorithmus zum Sortieren (M),• beurteilen die Effizienz von Algorithmen am Beispiel von Sortierverfahren hinsichtlich Zeitaufwand und Speicherplatzbedarf (A).• analysieren und erläutern einfache Algorithmen und Programme (A),• implementieren Algorithmen unter Verwendung von Variablen und Wertzuweisungen, Kontrollstrukturen sowie Methodenaufrufen (I),• testen Programme	Youtube JavaEditor

	schrittweise anhand von Beispielen (I).	
--	--	--

Unterrichtsvorhaben Nr. 4

Thema: Objektorientierte Modellierung und Implementierung von Klassen- und Objektbeziehungen anhand von grafischen Spielen, Simulationen und grafischen Oberflächen

Leitfragen: Was sind Objekte, was sind Klassen? Wie programmiert man objektorientiert? Was bedeutet Vererbung? Wie lassen sich Animationen und Simulationen optischer Gegenstandsbereiche realisieren? Wie lassen sich komplexere Datenflüsse und Beziehungen zwischen Objekten und Klassen realisieren?

Zeitbedarf: 23 Stunden

Abspraken zur vorhabenbezogene Konkretisierung:

Ausgehend von einem vorgegebenen Greenfootprojekt (z. B. CrazyKara) wird die Entwicklungsumgebung Greenfoot eingeführt. Diese wird genutzt, um den Schülerinnen und Schülern die Bedeutung von Objekten und Klassen deutlich zu machen. Innerhalb des Projekts modellieren sie eigene Klassen und differenzieren diese in ihren Attributen und Methoden. Neben der Erzeugung von Objekten erlernen sie auch deren Benutzung und Interaktionen untereinander.

Die Klassen des Projektes werden schrittweise durch Vererbung konkretisiert und deren Funktion wird implementiert. Dabei werden die bereits erlernten Grunddatentypen und verschiedenen Arten von Methoden in anderem Zusammenhang angewendet und eingeübt. Insbesondere wird das Geheimnisprinzip vertieft.

Erlerntes wird (unter dem Vorbehalt der zeitlichen Machbarkeit) in einem komplett selbst erstellten Spiel reorganisiert. Das Projekt wird dabei geeignet dokumentiert und benotet.

Nach Abschluss des Projektes wird die objektorientierte Programmierung anhand des Entwurfs und der Implementierung grafischer Oberflächen mit dem JavaEditor kontextbezogen vertieft. Dabei werden die Ereignisbehandlungsroutinen der Oberflächen-Objekte verwendet.

Unterrichtssequenzen	zu entwickelnde Kompetenzen	Beispiele, Medien, Materialien
1. Grundlagen der Entwicklungsumgebung Greenfoot und Einführung in die OOP a) Was ist ein Objekt? Was ist eine Klasse? b) Objekte erzeugen c) Darstellung / Verhalten von Objekten (act-Methode) d) grundlegende Methoden	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • ermitteln bei der Analyse einfacher Problemstellungen Objekte, ihre Eigenschaften, ihre Operationen und ihre Beziehungen (M), • modellieren Klassen 	Greenfoot JavaEditor

<p>der Klassen Actor, Animal und World</p> <p>e) Methoden und Attribute</p> <p>f) Objektinteraktion</p> <p>g) Vererbung</p> <p>h) Geheimnisprinzip</p>	<p>mit ihren Attributen, ihren Methoden und Assoziationsbeziehungen (M),</p> <ul style="list-style-type: none"> • modellieren Klassen unter Verwendung von Vererbung (M), • ordnen Attributen, Parametern und Rückgaben von Methoden einfache Datentypen, Objekttypen oder lineare Datensammlungen zu (M), • ordnen Klassen, Attributen und Methoden ihren Sichtbarkeitsbereich zu (M), • stellen den Zustand eines Objekts dar (D), • stellen die Kommunikation zwischen Objekten grafisch dar (M), • stellen Klassen, Assoziations- und Vererbungsbeziehungen in Diagrammen grafisch dar (D), • dokumentieren Klassen durch Beschreibung der Funktionalität der Methoden (D), • analysieren und erläutern eine objektorientierte Modellierung (A), • implementieren Klassen in einer Programmiersprache auch unter Nutzung dokumentierter Klassenbibliotheken (I). 	
--	---	--

<p>2. weitere Möglichkeiten von Greenfoot und Erstellung eines eigenen Spiels</p> <p>a) Entwicklung einer Spiel-/Animationsidee (Anforderungsdefinition)</p> <p>b) Implementierung der Idee unter Verwendung von Hilfestellungen aus dem Internet</p> <p>c) Dokumentation des Projekts</p>	<p>zusätzlich: Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen das verfügbare Informatiksystem zur strukturierten Verwaltung und gemeinsamen Verwendung von Daten unter Berücksichtigung der Rechteverwaltung (K) 	<p>Greenfoot</p>
--	---	------------------

2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

1. Der Unterricht ist problemorientiert und soll von realen Problemen ausgehen und sich auf solche rückbeziehen.
2. Der Unterricht folgt dem Prinzip der Exemplarizität und soll ermöglichen, informatische Strukturen und Gesetzmäßigkeiten in den ausgewählten Problemen und Projekten erkennen.
3. Der Unterricht ist anschaulich sowie gegenwarts- und zukunftsorientiert und gewinnt dadurch für die Schülerinnen und Schüler an Bedeutsamkeit.
4. Der Unterricht ist handlungsorientiert, d.h. projekt- und produktorientiert angelegt.
5. Im Unterricht werden sowohl für die Schule didaktisch reduzierte als auch reale Informatiksysteme aus der Wissenschafts-, Berufs- und Lebenswelt eingesetzt.
6. Der Unterricht beinhaltet reale Begegnung mit Informatiksystemen.
7. Der Unterricht ist geprägt von der Kooperation aller Beteiligten.
8. Der Unterricht basiert auf dem Leitbild des eigenständigen und selbstverantwortlichen Lernens.

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung

2.3.1 Grundsätze der Leistungsbeurteilung

Es gelten folgende Grundsätze der Leistungsbewertung:

- Lernerfolgsüberprüfungen sind ein kontinuierlicher Prozess. Bewertet werden alle im Zusammenhang mit dem Unterricht erbrachten Leistungen (schriftliche Arbeiten, mündliche Beiträge, praktische Leistungen).
- Leistungsbewertung bezieht sich auf die im Unterricht geförderten Kompetenzen.
- Die Lehrperson gibt den Schülerinnen und Schülern im Unterricht hinreichend Gelegenheit, die entsprechenden Anforderungen der Leistungsbewertung im Unterricht in Umfang und Anspruch kennenzulernen und sich auf sie vorzubereiten.
- Bewertet werden der Umfang, die selbstständige und richtige Anwendung der Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Art der Darstellung.

2.3.2 Formen der Leistungsüberprüfung

2.3.2.1 Kursarbeiten bzw. Klausuren

Kursarbeiten bzw. Klausuren dienen der schriftlichen Überprüfung der Lernergebnisse einer vorausgegangenen Unterrichtsreihe. Sie sind so anzulegen, dass Sachkenntnisse und methodische Fertigkeiten nachgewiesen werden können. Sie bedürfen einer angemessenen Vorbereitung und verlangen klare Aufgabenstellungen. Im Umfang und Anforderungsniveau sind Kursarbeiten bzw. Klausuren abhängig von den kontinuierlich ansteigenden Anforderungen entsprechend dem Lehrplan.

Es ist darauf zu achten, dass nicht nur die Richtigkeit der Ergebnisse und die inhaltliche Qualität, sondern auch die angemessene Form der Darstellung unabdingbare Kriterien der Bewertung der geforderten Leistung sind.

Am MKG werden die Kursarbeiten bzw. Klausuren in der Regel nach einem vorab festgelegten Punkteschema bewertet. Dabei ist eine glatt ausreichende Leistung bei 45% der Punktzahl erreicht worden. Die übrigen Notenstufen ergeben sich dann dadurch, dass für jede Notenstufe Intervalle der erreichten Punkte gebildet werden, die in der Regel gleich groß sind:

ab %	Punkte
0,00%	0
20,00%	1
26,67%	2
33,33%	3
40,00%	4
45,00%	5
50,00%	6
55,00%	7
60,00%	8
65,00%	9
70,00%	10
75,00%	11
80,00%	12
85,00%	13
90,00%	14
95,00%	15

In der Sekundarstufe II wird spätestens in der Abiturvorklausur die im Zentralabitur gemäß unten aufgeführter Tabelle vorgegebene Zuordnung der erreichten Punkte (maximale Punktzahl: 100) zur Note als Grundlage der Notenfindung genutzt.

Grundkurs (100 Pkt.)	
Punkte	Note
0-19	6
20-26	5-
27-32	5
33-38	5+
39-44	4-

45-49	4
50-54	4+
55-59	3-
60-64	3
65-69	3+
70-74	2-
75-79	2
80-84	2+
85-89	1-
90-94	1
95-100	1+

Der Fachlehrer legt die Dauer der Kursarbeiten und Klausuren fest. Am MKG gelten für die Sekundarstufe I und II folgende Regelungen:

Klasse	1. Klausur, 1. HJ	2. Klausur 1. HJ	1. Klausur 2. HJ	2. Klausur, 2. HJ
EF	90 min		90 min	
Q1 GK	135 min	135 min	135 min	135 min
Q2 GK	135 min	135 min	180 min	---

In der Qualifikationsphase I kann die erste Klausur im 2. Halbjahr durch eine Facharbeit ersetzt werden.

2.3.2.2 Mitarbeit im Unterricht

Der Beurteilungsbereich „Mitarbeit im Unterricht“ erfasst die Qualität und Kontinuität der Beiträge, die die Schülerinnen und Schüler im Unterricht erbringen. Diese Beiträge sollen unterschiedliche mündliche und schriftliche (auch digitale) Formen in enger Bindung an die Aufgabenstellung, die inhaltliche Reichweite und das Anspruchsniveau der jeweiligen Unterrichtseinheit umfassen.

Bei den mündlichen Leistungen im Unterricht sind zu bewerten:

- Beteiligung am Unterrichtsgespräch
- Zusammenfassungen zur Vor- und Nachbereitung des Unterrichts
- Präsentation von Arbeitsergebnissen
- Mitarbeit in Partner- und Gruppenarbeitsphasen
- Führen eines Lerntagebuchs/Hefters für Mitschriften
- Praktische Leistungen am Computer als Werkzeug im Unterricht

Neben der Richtigkeit, Vollständigkeit und Komplexität der Gedankengänge sind die der Altersstufe angemessene sprachliche Darstellung und die Verwendung der Fachsprache von Bedeutung.

Bei der Unterrichtsgestaltung sind den Schülerinnen und Schülern hinreichend Möglichkeiten zur Mitarbeit zu eröffnen, z.B. durch

- praktische Leistungen am Computer als Werkzeug im Unterricht,
- Protokolle und Referate,
- Führen eines Lerntagebuchs/Hefters für Mitschriften,

- Projektarbeit (oft in Form von Gruppenarbeit),
- Lernerfolgsüberprüfungen und schriftliche Übungen.

2.3.3.3 Individuelle Förderung

Die Lehrpersonen beobachten die individuellen Leistungen in allen Bereichen der Informatik über einen längeren Zeitraum, um auf dieser Grundlage ein Leistungsbild zu erhalten. Neben der Orientierung an den Kompetenzstandards der jeweiligen Jahrgangsstufe kann bei der Leistungsbewertung auch die jeweilige Entwicklung des Schülers bzw. der Schülerin, gemäß der zu beobachtenden Lern- und Denkfortschritte, berücksichtigt werden.

Der Informatikunterricht lebt von der verantwortungsvollen und selbständigen Arbeit der Schülerinnen und Schüler, so dass die Lehrperson die nötige Zeit hat, bei Bedarf gezielt und individuell zu fördern.

Leistungsstärkere Schülerinnen und Schüler können ihr Wissen anhand von vertiefenden Problemstellungen erweitern, werden aber auch als Peer-Tutoren eingesetzt um die Unterrichtsqualität zu verbessern.

2.3.3.4 Bildung der Zeugnisnote

In die Note gehen alle im Unterricht erbrachten Leistungen ein. Dabei nehmen die Beurteilung der Kursarbeiten bzw. Klausuren den gleichen Stellenwert wie die Leistungen im Bereich der Mitarbeit im Unterricht ein. Zudem ist bei der Notenfindung die individuelle Lernentwicklung der Schülerinnen und Schüler angemessen zu berücksichtigen.

2.4 Lehr- und Lernmittel

Eingesetzte Lehrbücher und Arbeitsmaterialien:

- Skripte und Arbeitsblätter (insbesondere Leitprogramm in EF)
- Arbeitsblätter und Programmvorlagen

Eingesetzte Software (jeweils in der aktuellen Version):

- Java SDK
- Greenfoot
- Java-Editor
- PAP Designer
- JFlap
- Weitere Demonstrationsprogramme

3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen

Der Informatikunterricht nutzt die sich flexibel ergebenden Gelegenheiten, mit anderen Fächern zu kooperieren.

4 Qualitätssicherung und Evaluation

Das schulinterne Curriculum stellt keine starre Größe dar, sondern ist als „lebendes Dokument“ zu betrachten. Dementsprechend sind die Inhalte stetig zu überprüfen, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können. Die Fachlehrer (als professionelle Lerngemeinschaft) tragen durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches bei.

Das schulinterne Curriculum ist zunächst bis 2017 für den ersten Durchgang durch die gymnasiale Oberstufe nach Erlass des Kernlehrplanes verbindlich.

Nach Abschluss des Abiturs 2017 wird eine Evaluation des schulinternen Curriculums vorgenommen.