theodorheuss | gymnasium
radevormwald

Informatik

Curriculum SEK I

Stand: Oktober 2015

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2

1 Schulinterner Lehrplan: Sekundarstufe I 3

1.1 Differenzierung Mathematik/Informatik 3

1.1.1 Allgemeine Vorbemerkungen 3

1.1.2 Unterrichtsinhalte Jahrgangsstufe 8 5

1.1.3 Unterrichtsinhalte Jahrgangsstufe 9 6

1.2 Grundsätze der Leistungsbewertung und -rückmeldung 7

1 Schulinterner Lehrplan: Sekundarstufe I

1.1 Differenzierung Mathematik/Informatik

1.1.1 Allgemeine Vorbemerkungen

Am Theodor-Heuss-Gymnasium wird im Rahmen der Differenzierungskurse nicht das Fach Informatik unterrichtet, sondern das Kombinationsfach Mathematik/Informatik. Die Behandlung bereits bekannter mathematischer Algorithmen wie zum Beispiel GgT-Algorithmus, Euklidischer Algorithmus etc. ist erwünscht und sinnvoll. Keinesfalls sollen jedoch Grundlagen der imperativen Programmierung thematisiert werden, weil sonst in der Jahrgangsstufe 10 zwei verschiedene Kurse Informatik („Informatik ab JS 8“ und „Informatik ab JS 10“) angeboten werden müssen – was eine Schule mit kleiner Sekundarstufe II wie das Theodor-Heuss-Gymnasium nicht leisten kann. Dennoch orientieren sich Unterrichtsinhalte und Methoden weitgehend an den Richtlinien und Lehrplänen für das Fach Informatik für die gymnasiale Sekundarstufe I.

Schwerpunkte der Unterrichtsinhalte sind:

- Aufbau, Struktur und Funktion von PC-Komponenten
- Anwendung von integrierter Software (Softwarepaketen)
- PC als Arbeitsmittel
- Entwicklung und Gestaltung eigener Produkte
- Kritische Analyse fertiger Produkte

Als Lernmittel werden PCs mit der Software Locad (in Campuslizenz) oder freien Software LogikSim, sowie aus dem Open Office Paketen Writer, Calc und Impress eingesetzt.

Das Fach wird in vier 2-stündigen Halbjahreskursen mit jeweils zwei Klassenarbeiten von ein bis zwei Stunden Dauer unterrichtet. Je Halbjahr kann eine Klassenarbeit durch eine andere Form der Leistungsüberprüfung (Referat, Facharbeit, Projekt, Dokumentation) ersetzt werden. Die Kriterien der Leistungsbewertung (Bewertung von Klassenarbeiten, Bewertung der Mitarbeit im Unterricht etc.) orientieren sich ebenfalls an den Beschreibungen und Vorgaben der Richtlinien und Lehrpläne für das Fach Informatik für die gymnasiale Sekundarstufe I. Die daraus resultierenden schulinternen Grundsätze zur Leistungsbewertung sind an späterer Stelle spezifiziert.

Der Unterricht wird in den vier Halbjahreskursen von einer Lehrkraft erteilt. Der Unterricht findet in den beiden Fachräumen (Medienraum 119 und Informatikraum 116 mit jeweils 20 Arbeitsplätzen) statt.

1.1.2 Unterrichtsinhalte Jahrgangsstufe 8

HJ	Unterrichtsinhalte	Ziele, Kompetenzen und Methoden
8.1	**Technische Informatik** ▪ Zahldarstellung ▪ (b-adische)Stellenwertsysteme (Dezimal-, Dual-, Oktal- und Hexadezimal-System) ▪ Bit und Byte ▪ Euklidischer Algorithmus ▪ Zahlenkreis statt Zahlenstrahl ▪ Darstellung negativer Zahlen ▪ Addition und Subtraktion (Dualzahlen mit Über- und Unterlauf) **Tabellenkalkulation** ▪ Arbeiten in und mit Rechenblättern ▪ Arbeiten mit Formeln und Bezügen ▪ Unterschied zwischen absolutem und relativen Bezug ▪ Datentypen ▪ Graphische Darstellung ▪ Funktionen (linear, quadratisch, mit mehreren Parametern) ▪ Lineare Gleichungssysteme	➢ Wiederholung und Vertiefung der Darstellungsmöglichkeiten ➢ Modellierung der Wirklichkeit in zweiwertige Logik ➢ Grenzen der Modellierung bzw. des Modells ➢ Transfer bekannter mathematischer Verfahren auf ungewohnte Zahldarstellungen ➢ Anwenden von Software ➢ Arbeiten mit Datentypen und Daten ➢ Modellierung der Wirklichkeit in Rechenblättern ➢ Grenzen der Modellierung bzw. des Modells ➢ Probleme erfassen, analysieren, mathematisch aufbereiten und lösen ➢ Überprüfung der Lösungen am ursprünglichen Problem ➢ Entwicklung einer exemplarischen, systematischen Vorgehensweise zur Problemlösung ➢ Darstellung und Dokumentation der Lösungswege ➢ Kritische Beurteilung von Software bzw. Anwendersystemen ➢ Produktiver Umgang mit Fehlern
8.2	**Tabellenkalkulation** ▪ Bedingungen ▪ Logische Funktionen ▪ Lineare Algorithmen ▪ Schachtelungen, Rekursion ▪ Datenbankerstellung, Suche, Serienbrief **Präsentationswerkzeuge** ▪ Erstellen einer Präsentation ▪ Richtlinien zur Präsentation ▪ Folienverlinkung	➢ Grenzen der Modellierung bzw. des Modells ➢ Probleme erfassen, analysieren, mathematisch aufbereiten und lösen ➢ Überprüfung der Lösungen am ursprünglichen Problem ➢ Entwicklung einer exemplarischen, systematischen Vorgehensweise zur Problemlösung ➢ Darstellung und Dokumentation der Lösungswege ➢ Kritische Beurteilung von Software bzw. Anwendersystemen ➢ Produktiver Umgang mit Fehlern

1.1.3 Unterrichtsinhalte Jahrgangsstufe 9

HJ	Unterrichtsinhalte	Ziele, Kompetenzen und Methoden
9.1	Technische Informatik *(Wiederholung)* ▪ *Euklidischer Algorithmus* ▪ *Zahlenkreis statt Zahlenstrahl* ▪ *Darstellung negativer Zahlen* ▪ *Addition und Subtraktion (Dualzahlen mit Über- und Unterlauf)* ▪ Boole'sche Algebra und boole'sche Funktionen ▪ Logische Gesetze und deren Anwendung auf Schaltterme ▪ Schaltungen mit Taktgeber, Decoder und Diodenmatrix ▪ Speicherelemente ▪ Addierer und Subtrahierer ▪ Zustandsübergangsdiagramm ▪ Zustandsübergangsmatrix	➢ Sichtweisen der Mathematik, der Physik und der Informatik für denselben Sachverhalt erkennen ➢ Transfer bekannter mathematischer Gesetze auf logische Funktionen ➢ Anwenden von Simulations- bzw. Cad-Software ➢ Probleme erfassen, analysieren, aufbereiten und lösen ➢ Überprüfung der Lösungen am ursprünglichen Problem ➢ Entwicklung einer exemplarischen, systematischen Vorgehensweise zur Problemlösung ➢ Darstellung und Dokumentation der Lösungswege ➢ Entdecken und Erkennen von Strukturen und Zusammenhängen ➢ Entwicklung und Anwendung von Modulen zum effektiven Arbeiten ➢ Kritische Beurteilung von Software bzw. Anwendersystemen ➢ Produktiver Umgang mit Fehlern
9.2	**Technische Informatik** ▪ Einfache Automaten ▪ Zähler ▪ Frequenzteiler ▪ Datenübertragung ▪ Rechenwerk, Steuerwerk und Speicher als wichtigste PC-Bauteile **HTML** **(HyperText-Markup-Language)** ▪ Einführung und Erstellen eines Gerüsts ▪ Schrift und Farben ▪ Gestaltungsmöglichkeiten für Texte ▪ Einbinden von Grafik und Musik ▪ Verweise ▪ Tabellen ▪ Listen ▪ Formulare ▪ Frames ▪ Layoutgestaltung mit CSS	➢ Entwicklung einer exemplarischen, systematischen Vorgehensweise zur Problemlösung ➢ Darstellung und Dokumentation der Lösungswege ➢ Entdecken und Erkennen von Strukturen und Zusammenhängen ➢ Entwicklung und Anwendung von Modulen zum effektiven Arbeiten ➢ Kritische Beurteilung von Software bzw. Anwendersystemen ➢ Produktiver Umgang mit Fehlern ➢ Anwenden von Software ➢ Bewertung von Textformatierungen ➢ Anwendung von Textformatierungen ➢ Erstellen von eigenen Regeln zur Formatierung ➢ Argumentieren und Bewerten eigener und fremder HTML-Produkte ➢ Einblick in vernetzte Zusammenhänge ➢ Argumentieren und Kommunizieren bei Gruppenarbeit ➢ Entwicklung eines Rechtsbewusstseins ➢ Notwendigkeit von Datenschutz erkennen ➢ Möglichkeit der Manipulation von HTML-Produkten erkennen ➢ Auswirkungen der Informations- und Kommunikationstechnologien erkennen und kritisch bewerten ➢ Planung, Durchführung und Präsentation eines eigenständigen Projekts

1.2 Grundsätze der Leistungsbewertung und -rückmeldung

Auf der Grundlage von § 48 SchulG sowie Kapitel 3 des Kernlehrplans Informatik hat die Fachkonferenz im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen. Diese sind in dem Dokument „Leistungsbewertungskonzept“ zu finden.