

Schulinternes Curriculum Informatik (Sek I – Wahlpflichtbereich)

1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Das traditionsreiche Gymnasium Am Löhrtor ist eines von fünf Gymnasien der Stadt Siegen. Es liegt im Zentrum der Innenstadt und hat eine entsprechend heterogene Schülerschaft, was den sozialen und ethnischen Hintergrund betrifft. Etwa 700 Schüler und Schülerinnen besuchen das Gymnasium. Schülerschaft und Elternschaft bringen sich aktiv ins Schulleben ein.

In der Sekundarstufe I wird das Gymnasium drei- bis vierzünftig geführt, der Unterricht endet spätestens um 13.40 Uhr. In der Oberstufe dauert der Unterricht bis spätestens 15 Uhr, lediglich die Sportstunden der Sekundarstufe II werden im Anschluss daran gehalten. In die Einführungsphase der Sekundarstufe II wurden in den letzten Jahren regelmäßig etwa 30 Schüler und Schülerinnen neu aufgenommen, zumeist aus Realschulen. Alle Schüler und Schülerinnen dieser Jahrgangsstufe werden in Mathematik, Deutsch, Englisch und Sport in gleichbleibenden Gruppen unterrichtet; die „Seiteneinsteiger“ zusammen mit den „hauseigenen“ Schülern, die ebenfalls Förderbedarfe haben. Unser Gymnasium ist Mitglied im Netzwerk „Schule der Zukunft“, betreibt ein intensives Engagement im Bereich der Individuellen Förderung und integriert Konzepte des Kooperativen Lernens in das methodische Konzept. Weitere Leitziele und Qualitätsstandards der schulischen Arbeit sind in unserem Schulprogramm zusammengetragen. Außerschulische Kooperationspartner sind u.a. das Apollo-Theater, das Museum für Gegenwartskunst, die Universität, die Sparkasse, die Freilichtbühne Freudenberg oder das Wirtschaftsunternehmen SiegeniaAubi.

Der Unterricht in den Wahlpflichtfächern beginnt in der Jahrgangsstufe 8 (zweistündig) und wird in der Jahrgangsstufe 9 einstündig fortgesetzt. Ziel des Informatikunterrichts im Wahlpflichtbereich ist es, einen Einblick in Webseitengestaltung, die Programmierung und (Computer) – hardware zu vermitteln.

Für den Informatikunterricht stehen zwei Computerräume mit einer jeweils ausreichenden Anzahl an Computern zur Verfügung, so dass zumindest in Zweiergruppen gearbeitet werden kann. Damit dieses gewährleistet ist, ist die Anzahl der Kursteilnehmer auf maximal 24 SuS begrenzt. Den SuS stehen sowohl Microsoft Windows 7 als auch Ubuntu Linux 14.04 als Arbeitsplattform zur Verfügung.

2. Entscheidungen zum Unterricht

2.1 : Unterrichtsvorhaben

Da (noch) kein Kernlehrplan zum Informatikunterricht in der Sekundarstufe I existiert, an dem sich der schulinterne Lehrplan orientieren kann, hat sich die Fachschaft Informatik für folgende Schwerpunkte entschieden :

JgSt 8 :

1. Umgang mit Tabellenkalkulationsprogrammen (Software : Libre Office Calc)
2. Erstellen einer Webseite (Kurshomepage) mit HTML (Projektarbeit)
3. Einstieg in die Programmiersprache Java (Software : BlueJ und Netbeans)
4. Einführung in die Programmierung von Android Apps (Software : Android Studio)

JgSt 9 :

1. Elektrische Schaltungen + Lötpraktikum (Bau eines Radios)
2. Einführung in Computernetzwerke (Hardwarekomponenten und Funktionsweise von Netzwerkprotokollen)
3. Datenbanken (Software : LibreOffice Base + MySQL)

2.2 : Ziele, Kompetenzen und Methode

JgSt	Inhalte	Ziele, Kompetenzen und Methoden
8.1	<p>Tabellenkalkulationssoftware</p> <ul style="list-style-type: none"> · Rechnen mit Rechenblättern · Arbeiten mit Formeln (relativen und absoluten Bezüge) · Datentypen · Zuordnungen · grafische Darstellung von Funktionen · Funktionen mit mehreren Parametern · Verkettung von Funktionen 	<ul style="list-style-type: none"> - Anwenden von Software - Probleme erfassen, erkunden und lösen - Mit Daten arbeiten und deren Beziehungen und Veränderungen beschreiben und mit Hilfe des PCs Ergebnisse bestimmen - mathematische Probleme mit dem Computer als Werkzeug lösen.
8.1	<p>Internet und HTML (Projektarbeit)</p> <p>Gestalten einer Kurshomepage unter den Gesichtspunkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formatierungssprache HTML unter der Benutzung eines Texteditor - Einfügen von Bildern - Umgang mit Schriftgrößen und Farben - Einfügen von Tabellen - Aufteilung der Homepage mit Hilfe von Frames - rechtliche Aspekte bzgl. Webseiten 	<ul style="list-style-type: none"> - Argumentieren und Bewerten - Anwenden der gewonnenen technischen und medialen Erkenntnisse durch Gestalten eigener Webseiten
8.2	<p>Softwareentwicklung mit Java</p> <ul style="list-style-type: none"> - das objektorientierte Programmierparadigma. - Definieren einfachster Klassen (Haus, Fahrrad u.Ä.) - Aufbauweise von Methoden (Getter- und Setter – Methoden) - Visualisierung und Interaktion von Objekten mit Hilfe von Greenfoot (Programmierung eines einfachen 	<ul style="list-style-type: none"> - Modellieren von „Alltagsgegenständen“ - Beschränkung auf wesentliche Eigenschaften (Abstraktion) - Anwenden von Entwicklersoftware - Algorithmen und Problemlösestrategien lernen und anwenden.

	2D - Spiels)	
8.2	Ereignisgesteuerte Programmierung und Entwicklung einfacher Android - Apps <ul style="list-style-type: none"> - die Funktionsweise eines Listeners - Visuelle Gestaltung graphischer Benutzeroberflächen mit Hilfe von Netbeans (einfacher Taschenrechner) und Programmierung von Ereignissen (ButtonClick) - Einführung in die Arbeitsweise einfacher Android – Apps - Gestaltung graphischer Benutzeroberflächen für Androidsysteme (Handys und Tablets) mit Hilfe von Android Studio - Programmierung eines einfachen Geschicklichkeitsspiels 	<ul style="list-style-type: none"> - Anwenden von Software (Integrierte Entwicklungsumgebung und GUI - Builder) - Planung und Durchführung eines Softwareprojekts höherer Komplexität - Anwenden von Algorithmen
9.1	elektrische Schaltungen theoretischer Teil : <ul style="list-style-type: none"> - Widerstände und Ohmsches Gesetz - Reihen und Parallelschaltung von Widerständen - Halbleiter und Dioden - Transistoren praktischer Teil : <ul style="list-style-type: none"> - Lötpraktikum (Radio) 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Funktionsweise elektrischer Bauteile verstehen und begreifen. - Den Verantwortungsbewussten Umgang mit (kleinen) elektrischen Bauteilen und LötKolben lernen.
9.1 / 9.2	Computernetzwerke <ul style="list-style-type: none"> - Netzwerktopologien - Netzwerkprotokolle und Schichtenmodell - Aufbau eines virtuellen Computernetzwerkes mit dem Programm Filius - Servertypen : HTTP, Mail, Echo, DNS - Datensicherheit im Netz 	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Funktionsweise unterschiedlicher Netzwerktopologien verstehen. - Funktionsweise der Kommunikation innerhalb eines Netzwerkes verstehen - Auseinandersetzung mit Datensicherheit und rechtlichen Aspekten
9.2	Datenbanken <ul style="list-style-type: none"> - Gegenüberstellung Datenbank / Tabellenkalulation - Verwaltung von Daten mit Hilfe von Libreoffice Base - einfache Abfragen - Einblick in die Datenbankabfragesprache SQL mit Hilfe von MySQL / MariaDB 	<ul style="list-style-type: none"> - Anwenden von Software - Entscheidungen bzgl. der Softwareauswahl treffen - einfache Datenbankabfragen verstehen

Leistungsbewertung im Fach Informatik

Die Leistungsbewertung im Fach Informatik orientiert sich an den Grundsätzen der Leistungsbewertung, die im Schulgesetz Nordrhein Westfalen festgelegt sind:

1. Die Leistungsbewertung soll über den Stand des Schülers / der Schülerin Aufschluss geben; sie soll auch Grundlage für die weitere Förderung der Schülerin oder des Schülers sein.
2. Die Leistungsbewertung bezieht sich auf die im Unterricht vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Grundlage der Leistungsbewertung sind alle von der Schülerin oder dem Schüler im Beurteilungsbereich „Schriftliche Arbeiten“ (4 Stück pro Jahr) und im Beurteilungsbereich „Sonstige Mitarbeit / Sonstige Leistungen im Unterricht“ erbrachten Leistungen. Beide Beurteilungsbereiche sind angemessen zu berücksichtigen. Eine der vier schriftlichen Arbeiten im Schuljahr wird durch eine Arbeit an einem größeren Projekt ersetzt.