



Schulinternes Fachcurriculum Informatik

Sekundarstufe II

Stand: 2. Oktober 2025

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines.....	2
Themenübersicht.....	2
E-Jahrgang.....	3
Speicherung von Daten.....	3
Programmierung in Python – Grundlagen.....	3
Betriebssysteme.....	4
Gestaltung von Webseiten mit HTML, CSS, JS.....	4
Q1-Jahrgang.....	5
Netzwerke und Internet.....	5
Programmierung in Python II – Algorithmen und Komplexität.....	5
Q2-Jahrgang.....	6
Datenbanken.....	6
Softwareentwicklung.....	6

Allgemeines

- Dieses Curriculum gilt ab dem Schuljahr 2029/30. Bis dahin bestehen die Inhalte aus einer Mischung der Curricula der Sekundarstufe I und der Sekundarstufe II.
- Ziel des Informatik-Unterrichts in der Sekundarstufe II an der LG ist
 1. die Vertiefung der **digitalen Mündigkeit bei allen SuS**,
 2. die **Vorbereitung auf ein Informatik-Studium** oder verwandtes technisches Studium für interessierte Schülerinnen und Schüler.
- Grundsätzlich werden in jeder Jahrgangsstufe jeweils **2 Klausuren über 90 Minuten** geschrieben. Die Klausuren können **praktische Aufgabenstellungen** beinhalten, die am PC zu bearbeiten sind. Bei der Benotung ist den Klausuren eine **Gewichtung zwischen 25% und 45%** zuzuordnen.
- Beim Thema Softwareentwicklung kann die git-History als **Klausurersatzleistung** verwendet werden.

Themenübersicht

E-Jahrgang
<ul style="list-style-type: none"> • Speicherung von Daten • Programmierung in Python – Grundlagen <p><i>optional:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebssysteme • Gestaltung von Webseiten mit HTML, CSS, JS
Q1-Jahrgang
<ul style="list-style-type: none"> • Netzwerke und Internet • Programmierung in Python II – Algorithmen und Komplexität
Q2-Jahrgang
<ul style="list-style-type: none"> • Datenbanken • Softwareentwicklung (<i>Klausurersatzleistung</i>)

E-Jahrgang

Speicherung von Daten

Verpflichtende Inhalte

Bits und Bytes
Binärsystem
Speicherung von Zeichen (ASCII, ISO-8859-1)
Speicherung von Pixel-Grafiken, Additive Farbmischung
(z.B. https://inf-schule.de/information/darstellungsinformation/binaerdarstellungsbilder/exkurs_pbmpgmpm,
Abschnitt PPM)
Dateigrößen KB, MB, GB, TB
Dateiformat / Dateinamenserweiterung
Dateibetrachtung mit einem Hex-Editor (Neo → Binäre Darstellung)
Hexadezimalsystem
Speicherung von beliebigen Daten (Spielstände, Dokumente usw.)

Optionale Inhalte

Datenkompression

Programmierung in Python – Grundlagen

- Es wird empfohlen mit Visual Studio Code zu arbeiten.

Verpflichtende Inhalte

Einfache Abfolgen von Anweisungen
Einfache Variablen, z.B. Zähler, Benutzereingaben
Einfache Bedingte Anweisungen
Bedingte Schleifen
Ziel: Bedingte Anweisungen in Schleifen
Zusammengesetzte Bedingungen (and / or)
Zählschleifen
Komplexere Berechnungen mit Variablen (z.B. Fibonacci-Folge o.Ä.)
Ineinander verschachtelte bedingte Anweisungen oder Schleifen
Unterprogramme, Funktionen
Arbeiten mit Listen

Betriebssysteme

Verpflichtende Inhalte
Prozessverwaltung Speicherverwaltung Dateisystem Benutzerverwaltung

Gestaltung von Webseiten mit HTML, CSS, JS

Verpflichtende Inhalte
HTML <ul style="list-style-type: none">• Struktur eines HTML-Dokuments• Grundlegende HTML-Tags Layout mit CSS <ul style="list-style-type: none">• Grundlegende CSS-Eigenschaften• Hover-Effekte• Box-Modell
Optionale Inhalte
HTML <ul style="list-style-type: none">• <i>HTML-Formulare</i>• <i>div-Tag als Container</i>• <i>Metadaten für Social-Media</i> CSS <ul style="list-style-type: none">• <i>Klassen</i>• <i>Responsive Design mit media-Queries</i>• <i>Transitions</i> JS <ul style="list-style-type: none">• <i>Interaktion mithilfe von Javascript</i>

Q1-Jahrgang

Netzwerke und Internet

Verpflichtende Inhalte

OSI-Schichtenmodell: Bitübertragung, Sicherung, Vermittlung, Transport, Anwendung
 Lokale Netzwerke, Globale Netzwerke, Subnetzmaske
 Paketaufbau
 DNS-Server
 TCP/IP-Protokoll
 Firewalls
 Email: Header und Body

Optionale Inhalte

Routing: Routingtabellen, ping, traceroute
Aufbau einer HTTP-Anfrage

Programmierung in Python II – Algorithmen und Komplexität

Verpflichtende Inhalte

Algorithmen

- Einfache Algorithmen (z.B.: kgV, ggT, Primzahltest)
- Lineare Suche, Binärsuche
- Sortieralgorithmen: Bubble Sort, Selection Sort, Merge Sort

Automatisierte Tests

- Erstellung von Unit-Tests
- Beachtung von Randfällen

Laufzeitanalyse

- Landau-Notation
- lineare Laufzeit, quadratische Laufzeit, Laufzeit $n \cdot \log n$

Optionale Inhalte

Quick Sort
Test-Driven Development (TDD)
exponentielle Laufzeit

Q2-Jahrgang

Datenbanken

Verpflichtende Inhalte

Modellierung

- Entity-Relationship-Diagramm
- Entitäten, Attribute, Primärschlüssel, Relationen, Kardinalitäten

Normalisierung von Tabellenstrukturen

- Integrität von Datenbanken

SQL

- Abfragen von Daten: SELECT mit komplexen Bedingungen und über mehrere Tabellen
- Hinzufügen, Verändern und Löschen von Daten (INSERT, UPDATE, DELETE)
- Erstellen von Tabellen (CREATE TABLE)

Optionale Inhalte

Modellierung

- *Mehrfachattribute*
- *Attribute von Relationen*

SQL

- *Erstellen von Indexen und Fremdschlüsseln*
- *Datenänderungen unter Beachtung von Fremdschlüsseln*

Softwareentwicklung

Verpflichtende Inhalte

Gemeinsame Entwicklung eines Softwareprojekts in einer größeren Gruppe (bis zu 10 Schülerinnen und Schüler) über einen längeren Zeitraum (bis zu 4 Monate)

Versionsverwaltung mit git

Ansätze agiler Methoden