



# 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

- **Speicherung von Daten**
- **Programmierung in Python – Grundlagen**

*optional:*

- **Betriebssysteme**
- **Gestaltung von Webseiten mit HTML, CSS, JS**

### Q1-Jahrgang

- **Netzwerke und Internet**
- **Programmierung in Python II – Algorithmen und Komplexität**

### Q2-Jahrgang

- **Datenbanken**
- **Softwareentwicklung (Klausurersatzleistung)**

## 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. <a href="https://inf-schule.de/information/darstellunginformation/binaerdarstellungbilder/exkurs_pbmpgmpm">https://inf-schule.de/information/darstellunginformation/binaerdarstellungbilder/exkurs_pbmpgmpm</a> , 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 Bediente 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"><li>• Struktur eines HTML-Dokuments</li><li>• Grundlegende HTML-Tags</li></ul>
Layout mit CSS <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlegende CSS-Eigenschaften</li><li>• Hover-Effekte</li><li>• Box-Modell</li></ul>
Optionale Inhalte
HTML <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>HTML-Formulare</i></li><li>• <i>div-Tag als Container</i></li><li>• <i>Metadaten für Social-Media</i></li></ul>
CSS <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Klassen</i></li><li>• <i>Responsive Design mit media-Queries</i></li><li>• <i>Transitions</i></li></ul>
JS <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Interaktion mithilfe von Javascript</i></li></ul>

## 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
<i>Routing: Routingtabellen, ping, traceroute Aufbau einer HTTP-Anfrage</i>

### Programmierung in Python II – Algorithmen und Komplexität

Verpflichtende Inhalte
Algorithmen <ul style="list-style-type: none"><li>• Einfache Algorithmen (z.B.: kgV, ggT, Primzahltest)</li><li>• Lineare Suche, Binärsuche</li><li>• Sortieralgorithmen: Bubble Sort, Selection Sort, Merge Sort</li></ul>
Automatisierte Tests <ul style="list-style-type: none"><li>• Erstellung von Unit-Tests</li><li>• Beachtung von Randfällen</li></ul>
Laufzeitanalyse <ul style="list-style-type: none"><li>• Landau-Notation</li><li>• lineare Laufzeit, quadratische Laufzeit, Laufzeit <math>n \cdot \log n</math></li></ul>
Optionale Inhalte
<i>Quick Sort Test-Driven Development (TDD) exponentielle Laufzeit</i>

## Q2-Jahrgang

### Datenbanken

Verpflichtende Inhalte
<p>Modellierung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entity-Relationship-Diagramm</li><li>• Entitäten, Attribute, Primärschlüssel, Relationen, Kardinalitäten</li></ul>
<p>Normalisierung von Tabellenstrukturen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Integrität von Datenbanken</li></ul>
<p>SQL</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Abfragen von Daten: SELECT mit komplexen Bedingungen und über mehrere Tabellen</li><li>• Hinzufügen, Verändern und Löschen von Daten (INSERT, UPDATE, DELETE)</li><li>• Erstellen von Tabellen (CREATE TABLE)</li></ul>
Optionale Inhalte
<p>Modellierung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Mehrfachattribute</i></li><li>• <i>Attribute von Relationen</i></li></ul>
<p>SQL</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Erstellen von Indexen und Fremdschlüsseln</i></li><li>• <i>Datenänderungen unter Beachtung von Fremdschlüsseln</i></li></ul>

### 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