

# Schulinterner Lehrplan Aggertal-Gymnasium Informatik GK

## Q1 Q2

### Qualifikationsphase 1

#### Unterrichtsvorhaben Q1-I

**Thema:**

*Wiederholung der objektorientierten Modellierung und Programmierung anhand einer kontextbezogenen Problemstellung.*

UML, Vererbung, abstrakte Klassen, Kommunikation von Objekten

**Zentrale Kompetenzen:**

- Argumentieren
- Modellieren
- Implementieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

**Inhaltsfelder:**

- Daten und ihre Strukturierung
- Algorithmen
- Formale Sprachen und Automaten
- Informatiksysteme

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Objekte und Klassen
- Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen
- Syntax und Semantik einer Programmiersprache
- Nutzung von Informatiksystemen

#### Unterrichtsvorhaben Q1-II

**Thema:**

*Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen, linearen Datenstrukturen*

Stapel, Schlange, Liste

**Zentrale Kompetenzen:**

- Argumentieren
- Modellieren
- Implementieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

**Inhaltsfelder:**

- Daten und ihre Strukturierung
- Algorithmen
- Formale Sprachen und Automaten

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Objekte und Klassen
- Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen
- Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten
- Syntax und Semantik einer Programmiersprache

# Schulinterner Lehrplan Aggertal-Gymnasium Informatik GK

## Q1 Q2

### Qualifikationsphase 1

#### Unterrichtsvorhaben Q1-III

**Thema:**

*Suchen und Sortieren auf linearen Datenstrukturen*

Suchen in Listen (optional Stapel, Schlange),  
Sortieren durch Einfügen in Listen

**Zentrale Kompetenzen:**

- Argumentieren
- Modellieren
- Implementieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

**Inhaltsfelder:**

- Algorithmen
- Formale Sprachen und Automaten

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen
- Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten
- Syntax und Semantik einer Programmiersprache

#### Unterrichtsvorhaben Q1-IV

**Thema:**

*Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen, nichtlinearen Datenstrukturen*

(Binär)-Bäume, binäre Suchbäume

**Zentrale Kompetenzen:**

- Argumentieren
- Modellieren
- Implementieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

**Inhaltsfelder:**

- Daten und ihre Strukturierung
- Algorithmen
- Formale Sprachen und Automaten

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Objekte und Klassen
- Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen
- Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten
- Syntax und Semantik einer Programmiersprache

# Schulinterner Lehrplan Aggertal-Gymnasium Informatik GK

## Q1 Q2

### Qualifikationsphase 1

#### Unterrichtsvorhaben Q1-V

**Thema:**

*Modellierung und Nutzung von relationalen Datenbanken in Anwendungskontexten*

Aufbau, Modellierung, SQL

**Zentrale Kompetenzen:**

- Argumentieren
- Modellieren
- Implementieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

**Inhaltsfelder:**

- Daten und ihre Strukturierung

**Zeitbedarf:** 24 Stunden

- Algorithmen
- Formale Sprachen und Automaten
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Datenbanken
- Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten
- Syntax und Semantik einer Programmiersprache
- Sicherheit

# Schulinterner Lehrplan Aggertal-Gymnasium Informatik GK

## Q1 Q2

### Qualifikationsphase 2

#### Unterrichtsvorhaben Q2-I

(Fortführung von Q1-V)

#### **Thema:**

*Modellierung und Nutzung von relationalen Datenbanken in Anwendungskontexten*

Normalisierung

#### **Zentrale Kompetenzen:**

- Argumentieren
- Modellieren
- Implementieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

#### **Inhaltsfelder:**

- Daten und ihre Strukturierung

**Zeitbedarf:** 24 Stunden

- Algorithmen
- Formale Sprachen und Automaten
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

#### **Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Datenbanken
- Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten
- Syntax und Semantik einer Programmiersprache
- Sicherheit

#### Unterrichtsvorhaben Q2-II

#### **Thema:**

*Endliche Automaten und formale Sprachen*

Funktionsweise und Darstellung endlicher Automaten; reguläre Sprachen

Zusammenhang endlicher Automaten und reguläre Sprachen

#### **Zentrale Kompetenzen:**

- Argumentieren
- Modellieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

#### **Inhaltsfelder:**

- Endliche Automaten und formale Sprachen

#### **Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Endliche Automaten
- Grammatiken regulärer Sprachen
- Möglichkeiten und Grenzen von Automaten und formalen Sprachen

# Schulinterner Lehrplan Aggertal-Gymnasium Informatik GK

## Q1 Q2

### Qualifikationsphase 2

#### Unterrichtsvorhaben Q2-III

**Thema:**

*Sicherheit und Datenschutz in Netzstrukturen*  
Datenschutz, Verschlüsselung (Cäsar, Vigenère)

**Zentrale Kompetenzen:**

- Argumentieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

**Inhaltsfelder:**

- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Einzelrechner und Rechnernetzwerke
- Sicherheit
- Nutzung von Informatiksystemen, Wirkungen der Automatisierung

#### Unterrichtsvorhaben Q2-IV

**Thema:**

*Prinzipielle Arbeitsweise eines Computers und Grenzen der Automatisierbarkeit*

Von-Neumann-Architektur

**Zentrale Kompetenzen:**

- Argumentieren
- Kommunizieren und Kooperieren

**Inhaltsfelder:**

- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Einzelrechner und Rechnernetzwerke
- Grenzen der Automatisierung