

**Schulinterner Lehrplan  
Sekundarstufe I, Klasse 6  
Gymnasium Köln-Pesch**

# **Informatik**

**(Fassung vom 15.06.2022)**

## 1. Unterrichtsvorhaben

In der nachfolgenden Übersicht über die *Unterrichtsvorhaben* wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten in den jeweiligen Unterrichtsvorhaben besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten. Unter den Hinweisen des Übersichtsrasters werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen ausgewiesen.

Der Schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen von Schülerinnen und Schülern, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) belässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

Im Unterricht verwendetes Lehrwerk: „praxis Informatik 5/6“, Westermann, ISBN 978-3-14-116915-7

### **Kompetenzbereiche (Legende)**

Argumentieren (A)

Modellieren und Implementieren (MI)

Darstellen und Interpretieren (DI)

Kommunizieren und Kooperieren (KK)

## Kompetenzerwartungen

### Inhaltsbereich Information und Daten

#### 1. Informationsgehalt von Daten

Die Schülerinnen und Schüler

- erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt (A),
- erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A),
- stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI),
- interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI),

**Kapitel I: Begegnungen mit der digitalen Welt S. 6 – 15**

### Inhaltsbereich Informatiksysteme

#### 2. Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen

Die Schülerinnen und Schüler

- benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt (DI),
- benennen Grundkomponenten von Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen (DI),
- beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI),
- erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung (A)
- setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein (MI),

**Kapitel II: Umgang mit Informatiksystemen S. 16 – 31**

#### 3.1 Daten und ihre Codierung

Die Schülerinnen und Schüler

- nennen Beispiele für die Codierung von Daten (DI),
- codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems (MI),
- setzen eine weitere Codierungsvorschrift aus ihrer Erfahrungswelt ein und vergleichen diese mit der Binärcodierung (MI),
- erläutern Einheiten von Datenmengen (A / KK),
- vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mithilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI),

#### 3.2 Verschlüsselungsverfahren

Die Schülerinnen und Schüler

- erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI),
- bewerten verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten (DI).

**Kapitel III: Daten codieren – Informationen gewinnen S. 32 – 43**

## Inhaltsbereich Algorithmen

### 4. Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte

Die Schülerinnen und Schüler

- formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI),
- führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI),
- identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz und Verzweigung (MI),
- überprüfen einen Algorithmus auf Korrektheit durch zielgerichtetes Testen (MI),
- ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI),
- überführen Handlungsvorschriften in ein Flussdiagramm (PAP) oder Struktogramm (MI),
- identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI)

**Kapitel IV: Alltägliche Abläufe und Algorithmen S. 44 – 45**

### 5. Implementation von Algorithmen sowie Variablenkonzept

Die Schülerinnen und Schüler

- implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI),
- implementieren Algorithmen unter Verwendung des Variablenkonzepts (MI),
- überprüfen einen Algorithmus auf Korrektheit durch zielgerichtetes Testen (MI),
- ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI),
- bewerten das Ergebnis einer Implementation (A).
- identifizieren Objekte mit ihren Attributen und Methoden (DI)

**Kapitel V: Vom Modell zum Programm S. 62 – 77**

## Inhaltsbereich Informatik, Mensch und Gesellschaft

### 6.1 Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt

Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK),
- beschreiben den Prozess der Digitalisierung und die unmittelbaren Auswirkungen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (DI),
- *bewerten den Prozess der Digitalisierung und die unmittelbaren Auswirkungen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (DI),*
- benennen anhand von ausgewählten Beispielen Chancen und Risiken des Einsatzes künstlicher Intelligenz (A/KK),
- bewerten anhand von ausgewählten Beispielen den Nutzen und die Grenzen des Einsatzes künstlicher Intelligenz (A/KK),
- vergleichen Möglichkeiten der Datenverwaltung hinsichtlich ihrer spezifischen Charakteristika (u. a. Speicherort, Kapazität, Aspekte der Datensicherheit) (A),

### 6.2 Datenbewusstsein sowie Datensicherheit und Sicherheitsregeln

Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten (DI),
- erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und fremden Daten auch im Hinblick auf Speicherorte (A),
- beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A).

## Kapitel VI: Digitale Medien smart nutzen S. 86 – 97

## Inhaltsbereich Automatisierung und künstliche Intelligenz

### 7. Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten sowie Maschinelles Lernen

Die Schülerinnen und Schüler

- erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A),
- stellen Abläufe in Automaten graphisch dar (DI),
- benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt (A),
- stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar (DI),
- erkunden die Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsbeispielen (KK),
- stellen das Grundprinzip eines künstlichen neuronalen Netzes dar (A).

## Kapitel 8 Automatisierung und künstliche Intelligenz S. 118 – 133