

# Informatiklehrplan Klassen 11-13 in Mecklenburg-Vorpommern

## Ziel:

Informatik soll  
Sachkompetenz  
Methodenkompetenz  
Sozialkompetenz  
Selbstkompetenz

fördern. Insgesamt Informatikausbildung ab 5. Klasse.

GK: nicht Informatik im „Kleinformat“ sondern auf Handlungskompetenz mit Informations-Systemen orientieren.

LK: systematische Auseinandersetzung mit wesentlichen Gegenständen der Informatik, grundlegende Theorien und Modelle der Wissenschaft

## Zeitplan:

Die vorgegebenen Inhalte sind für 2/3 der Zeit vorgegeben, restliche Zeit je nach Stand für Übung, Wiederholung, Vertiefung

GK: Projekt empfohlen                      Projektphase, Sozial- und  
LK: 1 Projekt/Halbjahr                      Selbstkompetenz erlernen

## Fachplan

### 11.Klasse: Publikation und Präsentation

Textverarbeitung beherrschen, Informationsquellen in Textproduktion einbeziehen  
Schriftformatierung, Seitenformatierung, Graphiken/Diagramme/Tabellen einbinden

Präsentation: ästhetische Gestaltung, Verbindung Sachinfo mit Werbewirkung

Nutzen-Analysieren-Gestalten:

elektronische Bsp.-Dokumente analysieren, diese analysieren, beurteilen

Grundregeln wissenschaftliche Dokumentieren, Quellenangaben, Zitat, Querverweise, Register, verschiedene Dateiformate

Client-Server-Prinzip (Text als Client, Tabellenkalkulation auf Server/ Browser – Java-Applet)

Prinzip von Objekten, Instanzen, Referenzen ->OO

Präsentation im Web -> Grundgerüst HTML-Seite

### 12.1 Relationale Datenbanken (Grundkurs)

An Beispielen Einsatz kennen lernen

Definition Integrität, Zugriffssicherung, Datenschutz

Aufbau DB, DB als Realitätsausschnitt, Phasen des DB-Entwurfs

ER-Modell, Normalisierung

DB erstellen anhand von Beispielthemen

Relationenalgebra (Projektion, Selektion, Join), SQL

Datenschutz

Zusätzlich LK:

Größere Komplexität der Miniwelten, tieferer Einblick in Normalisierung

Verschiedene Formen von Join, tieferer Einblick in SQL

Kryptografie, Verschlüsselungsverfahren (RSA), Anwendung der Kryptographie

### 12.2 Softwareentwicklung (Grundkurs)

Vorgehen nach Entwurfsphasen Analyse-Entwurf-Implementierung-Text

Realisierung: benutzen – analysieren – gestalten

Problem- und Zielorientierung: Kontakt mit Problemstellung, Problemspezifikation

Problemanalyse u. Modellbildung: Objekte zu Klassen zusammenfügen, Oberklassen bilden, UML

Realisierung: mit OO-Sprache ein lauffähiges Programm erstellen

Wertung u. Ausblick: Bewerten von Lösungsstrategien, Alternativen, Gefahren/Konsequenzen

(Datenschutz, -sicherheit, ethisch-moralische Aspekte...) beachten

Zusätzlich LK:

Höhere Selbständigkeit der Schüler, komplexere Probleme

### **13.1 KI und Logische Programmierung (Grundkurs)**

Fakten, Regeln, Anfragen als Grundelemente von PROLOG  
Resolution, Backtracking, Unifikation -> Arbeitsweise des Interpreters, Grundlagen deklaratives Programmieren  
Cut, Rekursion, Listen  
Zahlen u. arithmetische Operationen (logische Knocheleien, Kryptogramme)  
Verbindung mit DB  
Architektur Expertensystem -> KI (Anwendungsbereiche diskutieren)  
Zusätzlich LK:  
Viewport-Modell, Beweisbaum -> Trace-Protokoll verstehen  
Programmierbeispiele zu Rekursion, Listen, Sortierverfahren  
Modellierung im Implementierung einer DB  
Programmierbeispiel zu Expertensystem

### **13.2 wahlweise**

#### *Comutergraphik*

Modellierung einfacher graphischer Objekte -> geeignetes Koordinatensystem, RGB-Modell, Klassen  
Punkt und Strecke für Algorithmen  
Iterative und rekursive graphische Algorithmen  
Dateiformate -> Eigenschaften, Konvertierungsmöglichkeiten (anhand von Bildbearbeitungssoftware)  
Zusätzlich LK:  
Bresenham-Algorithmus, Analyse verschiedener Algorithmen  
Erzeugung graph. Objekte durch LINDENMAYER-System  
Einblick in Kompressionsverfahren ausgewählter Dateiformate

#### *Theoretische Informatik*

Einführung Automaten an konkretem Beispiel (Getränkeautomat)  
Abstrakte Automaten  
Formale Sprache  
Zusätzlich LK:  
Vermehrt formale Beschreibungstechniken vermitteln, grundsätzliche Aussagen beweisen

#### *Netzwerk-Anwendungen*

Netzwerktopologie  
Datenfernübertragung  
TCP/IP  
Dynamische und interaktive Erweiterungen im WWW (serverbasierte/clientbasierte Interaktivität) -> Javascript  
Zusätzlich LK:  
Funktionsweise Firewall, Proxy-Server  
Installation Webserver  
Grundkenntnisse Java für serverbasierte/clientbasierte Interaktivität, Problemlösungen implementieren (z.B.: Textanimation, Bildbetrachter, kleine Strategiespiele)

### **Allgemeines**

Es wird immer wieder auf fachübergreifende Beispiele und Anwendungsgebiete hingewiesen