

Lerninhalte und Lernziele Nordrhein–Westfalen (1998)

Allgemeine Lernziele werden im Lehrplan wie folgt dargestellt:

Modellieren und Konstruieren Ein Informatikmodell gewinnen: Probleme eingrenzen und spezifizieren, reduzierte Systeme definieren Daten und Algorithmen abstrahieren Lösungskonzepte in einer Programmiersprache realisieren, überprüfen und weiterentwickeln	Analysieren und Bewerten Typische Einsatzbereiche, Möglichkeiten, Grenzen, Chancen und Risiken der Informations- und Kommunikationssysteme untersuchen und einschätzen Algorithmen, Sprachkonzepte und Automatenmodelle beurteilen Technische, funktionale und organisatorische Prinzipien von Hard- und Softwaresystemen kennen lernen und einordnen
--	--

Im Folgenden sind die im Lehrplan enthaltenen Sequenzen beschrieben, mittels denen diese Lernziele erreicht werden sollen. Hierbei wird der curriculare Auftrag der Jahrgangsstufe 11 besonders berücksichtigt: Eingangskennnisse angleichen, fachliche und fachübergreifende Fragestellungen kennen lernen und die Voraussetzungen für künftige Anforderungen der in Jahrgang 12 fortgeführten Grund- und Leistungskurse schaffen. Thematisch und fachmethodisch soll die Einführungsphase in der Jahrgangsstufe 11 einen in sich geschlossenen Durchgang durch wesentliche Teile der Schulinformatik vermitteln. Der Unterricht der Jahrgangsstufen 12 und 13 greift die Themen wieder auf, erweitert und vertieft sie nach dem Spiralprinzip.

Sequenz 1

Ansatz: Imperativ
Beschreibung: EVA (Eingabe – Verarbeitung – Ausgabe) – Prinzip ohne OOP
(Objektorientierte Programmierung),

Themen:

- Allgemeine Einführung (2–4 h)
- Einführung in die Programmierumgebung (12–21 h)
- Einfache Algorithmen und Datenstrukturen (12–15 h)
- Aufbau und Arbeitsweise eines Computers (12–15 h)
- Komplexere Algorithmen mit allgemeinen Datentypen (ADT) (sic!) (24–30 h)

Sequenz 2

Ansatz: Objektorientiert allgemein
Beschreibung: Grundprinzipien Objektorientierter Programmierung und
Automatentheorie

Themen:

- Malen mit der Maus (12–17 h)
- Animationen (25–30 h)
- Geometrische Objekte für ein Grafikprogramm (17–23 h)
- Getränkeautomat (22–27 h)

Sequenz 3

Ansatz: Objektorientiert visuell
Beschreibung: Grundprinzipien Objektorientierter Programmierung anhand von
Graphiken und Methoden

Themen:

- Einführung in visuelle und ereignisorientierte Programmierung (20–25 h)
- Graphikkonzept und selbstdefinierte Methoden (20–25 h)
- Grundprinzipien der OOP (15–20 h)
- Numerische und alphanumerische Daten (5–10 h)

Sequenz 4

Ansatz: Wissensbasiert
Beschreibung: PROLOG, Logik, Syntax und Semantik

Themen:

- Einführung in die Arbeitsweise wissensbasierter Systeme (9–12 h)
- Modellierung von Wissensbereichen mittels Fakten und Regeln (25–30 h)
- Rekursive Prädikate, Listenstrukturen und Suchverfahren (20–25 h)
- Einblick in die maschinelle Sprachverarbeitung (16–20 h)

Sequenz 5

Ansatz: Funktional
Beschreibung: LISP / SCHEME, Listen, Bäume, Abstraktion
Themen:

- Die Technik des Abstrahierens mit Fakten (20–25 h)
- Abstraktion mit Daten-, Listen- und hierarchischen Strukturen (30–35 h)
- Suchen und Sortieren in hierarchischen Strukturen (25–30 h)
- Sprachen, Grammatiken und Technik in unserer Gesellschaft (15–20 h)

Sequenz 6

Ansatz: Anwendungsorientiert
Beschreibung: Datenbanken, Anwendungsprogramme, Mehrbenutzerbetrieb
Themen:

- Datenbankbeispiele (3–4 h)
- Abfragen und Sichten in Datenbanken (15–18 h)
- Datenbankentwurf (25–28 h)
- Anwenderprogrammierung (24–30 h)
- Mehrbenutzerbetrieb mit Datenbanken (17–20 h)