

Q1-1. Kurshalbjahr (ca. 40 Stunden/20 Wochen)

Std/Wo	Themen/Inhalte	Vorgehen/UM	Kompetenzen	Bezüge/UM
26/13	Algorithmen und lineare Datenstrukturen			
4 (22) 6 6 6 4	Algorithmen und ihre Darstellung Algorithmusbegriff, Darstellungsarten (verbal, grafisch) Übungen <i>(bis Weihnachten)</i> Implementierung in Python Einfache Anweisungen (Sequenz) Auswahl-Anweisungen Schleifen-Anweisungen Praktikum	Erfassen von Problemstellungen Verbale und verbal-formalisierte Formulierung der Problemlösung Modelllösung als Struktogramm Trockentest Syntaxregeln anwenden Korrektheitsprüfung Diverse Übungen Teamarbeit Programmierpraktikum	Modellieren Darstellen Problemlösen Implementieren Kooperieren Kommunizieren Problemlösen	Alltagsalgorithmen Mathematische Algorithmen UM: Strukedit UM:Python 3
4/2	Rechner			
2 2	Aufbau Computersystem Komponenten und ihre Merkmale, Externe Geräte, Schnittstellen Von Neumann-Prinzip, CPU, Bussystem Zahlensysteme (bin, hex, ...)	Blockschaltbild als Computermodell Prinzip der Befehlsverarbeitung Rechnen in fremden Positionssystemen	Modellieren Strukturieren	Physik Mathematik UM: Modellrechner
10/5	Netze			
2 6 2	Aufbau von Netzwerken Topologie, NIC, MAC, Server-Client, Router, Hub, Switch Kommunikation in Netzwerken Adressierung, ping, tracer 4-Schichten-Modell Praktikum Aspekte der Datensicherheit in Netzen Phishing, Datenklau, Spam, Schadprogramme Soziale Netzwerke, Mobbing, ...	Aufgabe der Hardwarekomponenten kennen Binär-, Hexsystem anwenden Netz-Aufbau planen und beurteilen Netzpraktikum Vorteile und Risiken kennen u. beurteilen Gegenmaßnahmen kennen Eigenes Verhalten überprüfen	Strukturieren Vernetzen Modellieren Kooperieren Bewerten Beurteilen Mensch, Gesellschaft	UM: moodle; Web UM: Filius UM:Wiki oder PP oder HTML Medienkompetenz,

Q1-2. Kurshalbjahr (ca. 36 Stunden/18 Wochen)

Std/Wo	Themen/Inhalte	Vorgehen/UM	Kompetenzen	Bezüge/UM
24/12	Datenbanken			
4	Einführung und Grundbegriff Beispiele nennen, Wo sind meine Daten? Datenbasis, DBMS, Datenbanksystem	Datenbanksystem als Werkzeug kennel. Suchanfragen und unterschiedliche Suchmasken nutzen Suchen nach Informationen in Online-DB	Informatiksystem verstehen	
4	Datenmodellierung Analyse der Ausgangssituation, Anforderungsdefinition Von der Realwelt zur Miniwelt, Nutzung eines Beispiels der realen Welt ER-Modell (Entitätsmengen, Beziehungsmengen)	Abstraktion, Modellbildung Grafische Beschreibung der Objekte	Modellieren Darstellen	Schulverwaltung, Reiseunternehmen Sportverein, Medienbibliothek UM: UML-Editor
4	Relationales Datenbankschema Relation (Tabelle) Datensatz, Datenfeld, Schlüsselfelder Aus ERM Tabellen anlegen	Umwandlung des eigenen Modells in ein Datenbankschema	Strukturieren Vernetzen	UM DB: _Webvideo
4	Relationales Datenbanksystem Nutzen eines DB-Systems (Access, SQLite, ...) Anlegen der Tabellen und Eingabe der Daten, Verknüpfungen,	Praktische Umsetzung des Modells	Implementieren	
4	Datenbanknutzung Abfragen, Sql-Befehle, Projektion, Selektion	Abfrage-Sprache nutzen	Problemlösen	Bezug zur eigenen Lebensumwelt (Facebook)...
4	Datenschutz Begriffe, Rechte der Bürger, Beispiele	Kritischer Umgang mit personenbezogenen Daten, Fallbeispiele werten	Bewerten, Beurteilen	
12/6	Spezielle Algorithmen			
6	Suchen und Sortieren Datentyp Liste, Lineares und binäres Suchen Unterschiedliche Sortierstrategien	Umgang mit großen Datenmengen (siehe Thema: Datenbanken) Analyse von Sortier-Strategien	Implementieren	UM: Excel
6	Softwareprojekte	Verbale Beschreibung-Struktogramm Trockentest Projekt: Suchen/Sortieren mit Zeitmessungen und grafische Auswertung	Problemlösen	UM:Python 3

Modellieren und Implementieren

0 Aufgaben

Der Prozess der Modellierung ist nicht nur Lerninhalt sondern auch durchgängige Methode des Informatikunterrichts, wobei aber auch die Implementierung unverzichtbar ist, um das Ergebnis der Modellbildung erlebbar zu machen.

Darstellen und Interpretieren

0 Aufgaben

Diagramme, Grafiken und Modelle helfen dem Lernenden, zugrunde liegende Sachverhalte besser zu verstehen. Die Lernenden müssen diese, anfangs vorgegebene Darstellung interpretieren, um sie im Problemlösungsprozess nutzen zu können.

Begründen und Bewerten

0 Aufgaben

Begründen und Bewerten fördern die Kommunikations- und Argumentationsfähigkeit des Lernenden, ohne diesen Bereich ist der Umgang mit Informatiksystemen nur intuitiv oder spielerisch und häufig durch Einflüsse aus Medien bestimmt.

Strukturieren und Vernetzen

0 Aufgaben

Das Aufzeigen und Bewusstmachen der Verbindungen hilft dem Lernenden, Inhalte besser zu verstehen, miteinander in Beziehung zu setzen und letztlich auch besser zu behalten. Dadurch entsteht ein tieferes Verständnis der Informatik.

Kommunizieren und Kooperieren

0 Aufgaben

Kommunizieren heißt Aufnehmen und Verstehen sowie Weitergeben und Darstellen von Information. Die schriftliche Kommunikationsfähigkeit wird durch die Dokumentation von Projekten gefördert, dabei können die Lernenden miteinander kooperieren.