

# Themenpools Informatik

1. Geschichte und gesellschaftliche Relevanz der Informatik
  - a. Die Entwicklung von Betriebssystemen skizzieren und wichtige Eckpunkte in der Entwicklung einordnen können
  - b. Die Geschichte des Internets kennen und ihre gesellschaftliche Auswirkung verstehen
  - c. Künstliche Intelligenz: Begriff der KI definieren, Die historische Entwicklung der KI nachzeichnen; Grundlegende Begriffe der KI kennen; Zentrale Aspekte der KI beschreiben und in ihrer gesellschaftlichen Relevanz einschätzen und differenzieren
2. Verantwortung, Datenschutz, Datensicherheit
  - a. Rechtliche Grundlagen (Creative-Commons Lizenz, Datenschutzgesetz, Lizenzen) kennen und an Beispielen anwenden
  - b. Rechtliche Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit Bildern kennen und anwenden; Das Urheberrecht kennen und an praktischen Beispielen erläutern
3. Computernetzwerke
  - a. Netzwerktopologien (Server-Client, P2P) skizzieren und beschreiben
  - b. Netzwerkkomponenten benennen, ihre Funktionsweise verstehen und erklären und im ISO/OSI Modell zu den verschiedenen Layern zuordnen
  - c. Übertragungsmedien differenzieren und ihre Vor- und Nachteile kennen
  - d. IP (mit CMD) Schema erläutern und anwenden; Unterschied zwischen IPv4 und IPv6 kennen; wichtige Begriffe im Zusammenhang mit IP-Adressen kennen und in praktischen Beispielen anwenden
4. Netzwerke-Modelle
  - a. Ein Schichtenmodell erklären und anhand eines Beispiels veranschaulichen
  - b. ISO/OSI Modell beschreiben und mit dem TCP/IP Modell vergleichen
  - c. Einzelne Schichten des ISO/OSI Modells kennen und beschreiben
  - d. TCP/IP Modell beschreiben und mit dem ISO/OSI Modell vergleichen
  - e. Schichten des TCP/IP Modells kennen und beschreiben
  - f. Netzwerkkomponenten den Schichten der Modelle zuordnen
5. Betriebssysteme und Software
  - a. Installation und Deinstallation von Software durchführen
  - b. Software und Betriebssysteme konfigurieren und anpassen
  - c. Anwendung installieren, konfigurieren und verwenden
  - d. Aufbau und Logik von BS schematisch darstellen und erläutern
  - e. Entwicklungsschritte des Software Engineerings kennen und verstehen
6. Produktion digitaler Medien
  - a. Videos produzieren und bearbeiten; verschiedene Formate und ihre Vor- und Nachteile kennen
  - b. Audio-Dateien produzieren und bearbeiten; verschiedene Formate und ihre Vor- und Nachteile kennen
  - c. Digitale Bildbearbeitung (Auswahlwerkzeuge verwenden, Schneidewerkzeuge anwenden, Ebenen beschreiben und anwenden, Bildretusche durchführen, Filter

- verwenden, Farbverläufe anpassen, Masken einsetzen, Plakate gestalten, Weblayout erstellen)
  - d. Programmieren und Gestalten in verschiedenen Umgebungen (Java, PHP, HTML, CSS)
  - e. Webseitenlayout erstellen und anpassen (HTML und CSS)
7. Suche, Auswahl und Organisationsmethoden
    - a. Internetrecherche: Suchoperatoren und –Algorithmen anwenden und erklären
    - b. Suchergebnisse auswerten
    - c. Logische Operatoren anwenden (Aussagenlogik, Boolesche Algebra)
  8. Kommunikation und Kooperation
    - a. Internetdienste nutzen (RSS, Chat, Mail, Foren, Newsgroups, Formulare)
    - b. Internetdiensten kritisch bewerten
    - c. Cloud-Dienste differenzieren, erläutern und kritisch bewerten
    - d. Technische Hintergründe und Abläufe zu Cloud-Diensten und E-Mail Dienst beschreiben
  9. Konzepte der Informationsverarbeitung
    - a. Relationales Datenbankkonzept kennen und skizzieren; Relationales Datenbankmodell an Beispielen veranschaulichen
    - b. Kaskadierung beschreiben und anwenden (vgl. CSS)
    - c. Sortieralgorithmen beschreiben, anwenden und vergleichen (vgl. Java)
    - d. Baumstrukturen skizzieren
  10. Algorithmen, Datenstrukturen und Programmierung
    - a. Sortieralgorithmen beschreiben und anwenden
    - b. Datentypen kennen, initialisieren und deklarieren
    - c. Schleifen konfigurieren und zwischen verschiedenen Schleifentypen differenzieren
    - d. Verzweigungen (if/then/else) verwenden und programmieren
  11. Datenmodelle und Datenbanksysteme
    - a. Daten strukturieren
    - b. Datenbankmodelle aufzeichnen und in verschiedenen Darstellungsvarianten anwenden
    - c. Einfache, automatisierte Datenbanklösungen entwickeln
    - d. Relationale Datenbanken skizzieren
    - e. Datenbankmanagementsysteme beschreiben und verwenden
  12. Technische Grundlagen und Funktionsweisen
    - a. Aufbau eines PCs in Theorie und Praxis kennen
    - b. Peripheriegeräte benennen
    - c. Ein-/Ausgabegeräte differenzieren
    - d. Computersystem zusammenstellen und –schließen
    - e. Leistungsfähigkeit bewerten und verbessern
    - f. Fehlerdebugging durchführen
    - g. Schaltungen (insb. Halbaddierer) aufzeichnen und mit Hilfe von Wahrheitstabellen beweisen