

Schwerpunkte für die mündliche Abiturprüfung im Fach Informatik

Die Prüfung enthält **keinen** praktischen Anteil, der am Computer zu bearbeiten ist! Die Vorbereitungszeit beträgt 20 Minuten. Die Prüfungszeit beträgt 30 Minuten. Die Prüfung besteht aus zwei Teilen:

- 15-minütiger Vortrag zu dem vorbereiteten Thema
- 15 Minuten Prüfungsgespräch zu weiteren Themen

Algorithmen / Programmierung

- Algorithmus (Begriff, Eigenschaften, Darstellungsformen)
- Algorithmische Grundstrukturen (Lineare Algorithmen, Algorithmen mit Entscheidungen, Algorithmen mit Wiederholungen)
- Modulare Programmierung (Funktionen, Prozeduren, Arbeiten mit Parametern)
- Strukturierte Datentypen (Datentyp Feld, Stapel, Schlange)
- Rekursive Algorithmen (Vergleich zu iterativen Algorithmen)
- Sortieralgorithmen (Selectionsort, Insertionsort, Bubblesort)
- Komplexität von Algorithmen
- Berechenbarkeit
- Formulierung / Interpretation von Programmtexten formuliert in der Sprache ObjectPascal

Computernetzwerke

- Grundlagen (Begriff, Vorteile, Nachteile, räumliche Ausdehnung)
- Grundkonzepte der Vernetzung (P2P, Client-Server, Beispiele für Serverdienste)
- Topologie von Netzwerken (Begriff, Bus-, Stern-, Baumtopologie)
- Zugriffsverfahren in Netzwerken (Begriff, CSMA/CD, Token Ring Passing)
- Prinzip der Paketvermittlung
- OSI-Schichtenmodell (Begriff Protokoll, Beispiele für Netzwerk- und Internetprotokolle)
- Adressierung von Rechnern mit IP-Adressen, DNS

Sicherheit von Informationen

- Begriffe (Datensicherheit, Kryptologie, Kryptografie, Kryptoanalyse)
- Leitlinien der Problematik Datensicherheit (Veranschaulichung am Beispiel eines „Man-in-the-middle-Angriffs“)
- Prinzip von Kerckhoffs
- Begriffe mono- und polyalphabetische Substitution
- Symmetrische Verschlüsselungsverfahren (Begriff, Cäsar-, Vigenereverfahren)
- Asymmetrische Verfahren (Begriff, Vergleich mit symmetrischen Verfahren, RSA-Verfahren, El-Gamal-Verfahren, Einwegfunktionen mit Falltür)

Datenbanksysteme

- Grundlagen (Vergleich Datenbank- und Dateisystem, Begriffe, Anforderungen an die Datenbasis)
- Grundbegriffe der Relationenalgebra (Selektion, Projektion, natürlicher Verbund)
- Datenbanksprache SQL (Begriff, Formulierung von SQL-Abfragen „auf dem Papier“)
- Relationale Datenmodellierung (Schrittfolge bei der Erstellung einer Datenbank, ER-Modell mit Darstellung als ERD, Transformation in das relationale Modell, Normalisierung von Datenbanktabellen)