FREIE UNIVERSITÄT BERLIN
STUDIENKOLLEG

Schloßstr. 1
12163 Berlin-Steglitz
E-Mail studienkolleg@fu-berlin.de

Merkblatt zur Feststellungsprüfung

Informatik

Voraussetzungen:

Es werden Kenntnisse zu folgenden Gebieten erwartet:

Softwareentwicklung:
Grundlagen der Programmierung (KOAM-Modell (Klasse, Objekt, Attribut, Methode), Variablen (Variablentypen, lokale und globale Variablen, Variablendeklaration, Erzeugung von Variablenwerten), Algorithmen und Datenstrukturen (u.a. Verzweigungen, Wiederholungen, einfache Datenstrukturen, Array, String)), objektorientierte Modellierung (UML-Klassendiagramm, Objektdiagramm), objektorientierte Programmierung (Vererbung, Polymorphie und Kapselung, KOAM-Modell, Eingabewerte und Rückgabewerte, Überschreiben von Methoden, Konstruktor), Grundlagen systematischer Softwareentwicklung (Software-Life-Cycle, agile Programmierung), einfache dokumentationsunterstützende Techniken (Klassendiagramm, Struktogramm, Pseudocode, Syntaxdiagramme, Sequenzdiagramme), Integration vorhandener Software-Bausteine in eigene Programme (Klassenbibliotheken, Schnittstelle), Grundlagen von Python (Quelltext ohne Computer)

Datenbanken:
Datenmodellierung, Textdarstellung, ER-Diagramm mit Kardinalitäten, Primär- und Fremdschlüssel, relationales Datenbankschema, Umwandlungen von einer Darstellungsart in die andere, praktische Umsetzung in einem Datenbank-Managementsystem (keine praktische Prüfung am Computer! Generelle Struktur und Begriffe), Abfragen (Projektion, Selektion, Join, formale Schreibweise, SQL), SQL, Normalisierung (0.-3. NF)

Rechner und Netze:
Grundbegriffe (Computer, EVA-Prinzip), Schichtenarchitektur (grundlegendes Schichtenmodell, TCP/IP-Modell, OSI-Modell), VON-NEUMANN-Architektur (Komponenten eines VNR, Grundprinzipien, Befehlszyklus, einfache Assemblerprogrammierung), Client-Server-Struktur, peer-to-peer, Protokolle, IP-Adresse (IPv4: Aufbau, Klasse A-C, Klassenlose Adressierung, Subnetzmaske, Netzadresse, Hostnummer; IPv6: Aufbau), Netzwerke (Netzwerkarten, Topologien, Übertragungsmedien)

Sprachen und Automaten:
Vergleich natürlicher und formaler Sprachen, Syntax und Semantik (Syntaxdiagramme), zustandsorientierte Modellierung, Grammatiken, Ableitungsbaum, erweiterte Backus-Naur-Form, endliche Automaten

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN
STUDIENKOLLEG

Schloßstr. 1
12163 Berlin-Steglitz
E-Mail studienkolleg@fu-berlin.de

Mündliche Prüfung (Vorbereitungszeit: 30 Minuten; Prüfungszeit: 20 Minuten)

Die mündliche Prüfung umfasst zwei Prüfungsthemen (Themenliste s.u.). Ein Thema wählen die Prüfungskandidat/inn/en ("Wahlthema"), das andere Thema der mündlichen Prüfung ("Pflichtthema") wird von dem/r Fachprüfer/in rechtzeitig bekanntgegeben. Die mündliche Prüfung ist ein Prüfungsgespräch und findet nicht am oder mit einem Computer statt.

Das gewählte Prüfungsthema ist auf dem im Sekretariat erhältlichen Formular ("Wahlthemen für die mündliche Prüfung") anzugeben.

Themenliste:

- Softwareentwicklung
- Datenbanken
- Rechner und Netze
- Sprachen und Automaten

Empfohlene Literatur:
Profilinformatik, Duden, ISBN 978-3-8355-1301-3
Informatik 1, Schöningh Westermann, ISBN 978-3-14-037126-1
Informatik 2, Schöningh Westermann, ISBN 978-3-14-037127-8