

Merkblatt für externe Teilnehmer an der Feststellungsprüfung im Fach Informatik

Externe Teilnehmer an der Feststellungsprüfung für T-Fächer legen eine mündliche Prüfung in Informatik ab.

Die Prüfung umfasst zwei Fragen, die Vorbereitungszeit 30 Minuten und die Prüfungsdauer 20 Minuten. Hilfsmittel sind nicht zugelassen.

Die erste Frage wird aus einem der folgenden Bereiche gewählt:

- Zahlensysteme / Datenkodierung
- Digitale Schaltungen / Aussagenlogik
- Rechneraufbau, Peripheriegeräte und Anwendungsprogramme

Die zweite Frage wird aus einem der folgenden Bereiche gewählt:

- Betriebssysteme (insbesondere Linux)
- Programmiersprachen (insbesondere Pascal)

Im Folgenden werden die Prüfungsinhalte für die mündliche Informatikprüfung dargestellt.

Der Präsident

Abteilung I -
Studierendenservice
Internationales Studienkolleg

Straße des 17. Juni 145
10623 Berlin

Ilker Özdemir
Fachleiter Mathematik
Sekretariat EB 15

Raum EB 519
Telefon +49 (0)30 314-72720
Telefax +49 (0)30 314-72543
i.oezdemir@tu-berlin.de

Unser Zeichen:
I C -01

Sprechzeiten:
Mo, Mi, Fr 10:00 - 12:00 Uhr
Di 14:00 - 15:45 Uhr

Inhalte der mündlichen Informatikprüfung

Eine Frage aus einem der folgenden drei Bereiche:

Zahlensysteme / Datenkodierung:

- Umwandeln von Zahlen zwischen Binär-, Dezimal-, Oktal- und Hexadezimalsystem,
- Addition, Subtraktion, Multiplikation und ganzzahlige Division im Binärsystem, Rechnen mit dem Zweier-Komplement,
- Kodierung von Zeichen mit Binärzahlen (ASCII, Unicode, UTF, ...)

Digitale Schaltungen / Aussagenlogik:

- Aussagen und Aussagenformen, Wahrheitstabellen, grundlegende logische Verknüpfungen (UND, ODER, NOT, XOR), Implikation und Äquivalenz
- Digitale Schaltungen zur Darstellung logischer Ausdrücke, logische Gatter
- Halbaddierer, Volladdierer, Addierwerke

Rechneraufbau / Peripheriegeräte und Anwendungsprogramme

- Komponenten eines Rechners, Beispiele für Peripheriegeräte und verwendete Schnittstellen,
- Von-Neumann-Architektur eines Rechners,
- Speichermedien und Speicherformate, Digitalisierung analoger Daten
- Anwendungsprogramme (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentation)

Eine Frage aus einem der folgenden beiden Bereiche:

Betriebssysteme (insbesondere Linux):

- Definition, Bestandteile und Aufgaben eines Betriebssystems
- Beispiele für Betriebssysteme mit wesentlichen Vor- und Nachteilen bzw. historischen Entwicklungsstufen
- Bedienung eines Betriebssystems auf Ebene der Befehlszeile, wesentliche Kommandos (Dateien löschen, verschieben, kopieren, umbenennen, Benutzerrechte ändern, Verzeichnisstruktur, Erstellen und Löschen von Verzeichnissen, absolute und relative Pfade, ...)

Programmiersprachen (insbesondere Pascal):

- Definition und Beispiele für Programmiersprachen,
- Funktion und Aufgaben eines Compilers,
- Verstehen vorgegebener Pascal-Programme und Darstellen des zugrundeliegenden Algorithmus,
- Finden von Syntax- und Inhaltsfehlern in vorgegebenen Pascal-Programmen,
- Lösen einfacher Programmieraufgaben (vorzugsweise in Pascal, Verwendung von verschiedenen Variablen-Typen und Arrays, if-then-Zuweisungen, For-to-do-Schleifen, Repeat-Until- oder While-Schleifen, Procedures und Functions, Anweisungen wie div, mod, ord, chr)

Literaturempfehlungen:

- Allgemein
 - Gumm / Sommer: „Einführung in die Informatik“, 7. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2006
- Zahlensysteme / Datenkodierung
 - Wikipedia-Artikel zu Zahlensystem, Hexadezimalsystem, Oktalsystem, Zweierkomplement, ASCII, Unicode, Digitalisierung und Binärsystem
 - <http://www.arndt-bruenner.de/mathe/scripts/Zahlensysteme.htm>
 - <http://www.arndt-bruenner.de/mathe/Allgemein/binaersystem.htm>
 - http://www.osa.fu-berlin.de/mathematik_lehramt/aufgaben/binaerzahlen/index.html
 - <http://www.inf-schule.de/information/darstellunginformation/darstellunginformation>
 - <http://ancient.stut.de/deutsch/hexadezimalsystem.html>
 - <https://www.elektronik-kompodium.de/sites/dig/1807251.htm>
 - <http://www.lehre.jan-wieners.de/wisem15/bit-i/darstellung-ganzer-zahlen-im-binaersystem-vorzeichendarstellung-und-zweierkomplement/>
 - <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/lexikon/technologien-methoden/Informatik--Grundlagen/Kodierung-von-Daten/Zeichenkodierung/ASCII>
 - http://www.lernort-mint.de/Informatik/EDV/edv_codierung.html
 - http://prof.beuth-hochschule.de/uploads/media/Abtastung_N.pdf
- Digitale Schaltungen / Aussagenlogik
 - Wikipedia-Artikel zu Logikgatter, Aussagenlogik, Halbaddierer und Addierwerk
 - <http://scratch-dach.info/wiki/Logikgatter>
 - http://www.mathematik.uni-marburg.de/~thormae/lectures/ti1/ti_3_3_ger_web.html#1
 - <http://www.fb10.uni-bremen.de/khwagner/grundkurs2/kapitel3.aspx>
 - <https://www.elektronik-kompodium.de/sites/dig/0209031.htm>
- Rechneraufbau / Peripheriegeräte
 - Oberschelp / Vossen: „Rechneraufbau und Rechnerstrukturen“, 10. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2006
 - <http://www.mathematik.uni-marburg.de/~loogen/Lehre/ws07/TechInf1/Folien/TechInf1Lo01Folien.pdf>
 - <https://www.informatik.uni-leipzig.de/lehre/Heyer9900/kap4/sld011.htm>
 - <http://www.informatik.uni-bremen.de/agbs/lehre/ws0809/pi1/hintergrund/session2.pdf>
 - <https://de.wikipedia.org/wiki/Von-Neumann-Architektur>
 - <http://www.elektronik-kompodium.de/sites/com/1904111.htm>
 - <http://www.elektronik-kompodium.de/sites/com/0310281.htm>
 - https://tams.informatik.uni-hamburg.de/applets/baukasten/DA/VNR_Einleitung.html

- Betriebssysteme (insbesondere Linux)
 - Wolfinger: „Keine Angst vor UNIX/Linux“, 10. Auflage, Springer, 2002
 - Herold: „Linux/Unix-Grundlagen: Kommandos und Konzepte“, 5. Auflage, Addison-Wesley Verlag, 2003
 - Wikipedia-Artikel zu Betriebssystem und Linux
 - <https://www.howtoforge.de/anleitung/erste-schritte-der-bedienung-von-linux-per-terminal/>
 - <https://wiki.ubuntuusers.de/Shell/Einf%C3%BChrung/>
 - <http://www.ernstlx.com/linux90bash.html>

- Programmiersprachen (insbesondere Pascal)
 - Wikipedia-Artikel zu Compiler, Programmiersprache, Computerprogramm, Algorithmus, Programmablaufplan
 - <http://www.freepascal.org/docs.var>
 - <http://www.tutorials.at/pascal/pascal-tutorial.html>
 - https://www.tutorialspoint.com/pascal/pascal_tutorial.pdf