



Name: _____

Vorname: _____

Immatrikulationsnummer: _____

Wichtig! Lesen Sie sich folgendes durch, bevor Sie mit der Klausur beginnen:

- Sie haben 20 Minuten Zeit die Klausur zu lösen.
- Wenn Sie mit den Aufgaben vorher fertig sind, bleiben Sie bitte im Raum und verhalten Sie sich ruhig.
- Bitte schreiben Sie Ihre Lösungen nur auf die ausgeteilten Prüfungsbögen.
- Schreiben Sie leserlich auf jeden Prüfungsbogen Ihren Namen und Ihre Immatrikulationsnummer.
- Wer weniger als die Hälfte der Punkte erreicht, muss in den ersten 8 Vorlesungswochen den Wochenendkurs *Wirtschaftsinformatik für Studienanfänger* belegen.

Aufgabe 1 Grundwissen Statistik und Mathematik

/6

- a) Nennen Sie die Disziplinen der Statistik.
- b) Beweisen Sie folgende Gleichung durch Induktion:
 $3^{(2k)} - 1$ ist durch $2^{(k+2)}$ teilbar

Aufgabe 2 Grundwissen Finanzierung

/8

- a) Berechne, ob sich folgende Investition für ein Unternehmen lohnt:

$I = 0.05$	A0	E1	E2	E3
A1	-600	500	500	500
A2	-300	400	400	400

- b) Was sagen ROI, Wirtschaftlichkeit und Eigenkapitalrentabilität aus?
- c) Inwiefern fließen diese in die Bewertung eines Unternehmens ein?

Aufgabe 4 Grundwissen Programmierung

/15

- a) Bei Programmierung von Modulen gibt es das Prinzip der „Trennung der Schnittstelle von der Implementierung“. Was besagt dieses Prinzip, welches Problem soll es lösen und wie lässt es sich am einfachsten implementieren?
- b) Erläutern Sie *kurz* den Unterschied zwischen Quicksort und Mergesort.

- c) Welchen der Sortieralgorithmen würden Sie für die Sortierung von mehr als 1.000 Datensätzen verwenden? Begründen Sie Ihre Antwort.

Aufgabe 6 Grundwissen Datenbanken

/6

- a) Nennen Sie drei grundlegende SQL Statements und beschreiben Sie deren Funktion.
- b) Beschreiben Sie ein 3-Schichten-Modell.
- c) Was ist der Unterschied zwischen einem LEFT JOIN und einem RIGHT JOIN? Erläutern Sie falls nötig mit einem Schaubild.

- d) Was geben folgende relationale Anfragen aus?

/6

1. $\pi_{\text{Vorname, Nachname, Telefonnummer}}(\text{Schüler});$
2. $\pi_{\text{ID}}(\sigma_{\text{Telefonnummer}='0773/5554'}(\text{Schüler})) \cup \pi_{\text{ID}}(\sigma_{\text{Vorname}='Max'}(\text{Schüler}));$
3. $\pi_{\text{Vorname}}(\text{Schüler});$