

Duale Hochschule Baden-Württemberg

**Eignungsprüfung für beruflich Qualifizierte nach § 58 Absatz 2 Nummer 6 LHG
(Prüfungsordnung Eignungsprüfung)**

Beispielklausur Wirtschaftsinformatik

Bearbeitungszeit: 120 Minuten

Name:

Hilfsmittel:

Nicht-programmierbarer Taschenrechner

Wichtige Hinweise:

- Bitte lesen Sie die Aufgaben zuerst in Ruhe durch.
- Bitte versehen Sie alle Aufgaben- und Lösungsblätter mit Ihrem Namen in Druckbuchstaben und nummerieren Sie die Blätter fortlaufend durch.
- Versuchen Sie in Ihrem eigenen Interesse sauber zu schreiben.
- Es sind alle Ihnen ausgehändigten Klausurunterlagen, auch Konzeptpapier und die von Ihnen nicht benutzten Lösungsbögen, zurückzugeben.

Aufgabe 1: Digitale Transformation (10 Punkte)

Zu den zentralen Treibern der digitalen Transformation gehören neben digitalen Technologien insbesondere auch digitale Verwertungspotentiale, z.B. in Form neuer oder wesentlich erweiterter Geschäftsmodelle. Diskutieren Sie anhand eines selbst gewählten Unternehmens, wie die Nutzung moderner Technologien zum Aufbau digitaler Verwertungspotentiale geführt hat.

Aufgabe 2: Make-or-Buy-Entscheidungen (15 Punkte)

Ein Automobilhersteller benötigt für den geplanten Neueinstieg in den Bereich der Elektromobilität zukünftig größere Mengen an leistungsfähigen Akkumulatoren inkl. zugehöriger Batteriemanagementsysteme.

- a) Nennen und begründen Sie vier wesentliche Aspekte, die für eine Eigenfertigung (Make) der Akkusysteme sprechen.
- b) Nennen und begründen Sie vier wesentliche Aspekte, die für einen Fremdbezug (Buy) der Akkusysteme sprechen.

Aufgabe 3: Break-Even-Analysen (15 Punkte)

Die Marketingabteilung des Unternehmens aus Aufgabe 2 geht davon aus, dass zunächst nicht mit einem allzu großen Absatz an Elektro-Automobilen zu rechnen ist. Für die Eigenfertigung der benötigten Akku-Systeme würden variable Kosten von 800 € pro Stück anfallen, wobei für geeignete Fertigungsanlagen zunächst Anfangsinvestitionen in Höhe von 10 Millionen € zu tätigen sind. Bei Fremdbezug wäre ein bereits geprüfter Lieferant in der Lage, den Automobil-Hersteller mindestens 5 Jahre lang zu einem Preis von 3.000 € je Akku-System zu beliefern.

- a) Auf welcher grundlegenden Überlegung basiert das Konzept des Break-Even-Punktes?
- b) Welche Menge an Akku-Systemen müsste gemäß einer Break-Even-Überlegung mindestens produziert und abgesetzt werden, damit sich eine Eigenfertigung der Akku-Systeme lohnt?

Aufgabe 4: Finanzmathematik (15 Punkte)

Die Studentin Paula hat 1.000 € zur Verfügung. Diesen Betrag legt sie bei ihrer Bank an und erhält hierfür 5% Zinsen pro Jahr.

- a) Über welches Guthaben verfügt Paula nach vier Jahren?
- b) Wie hoch müsste der Zinssatz pro Jahr sein, damit Paula nach vier Jahren über ein Guthaben in Höhe von 1.300 € verfügen kann?

Der Student Paul hat ebenfalls 1.000 € zur Verfügung. Auch er erhält von seiner Bank 5% Zinsen pro Jahr. Paul möchte aber bereits nach zwei Jahren einen Teil seines Guthabens abheben und das verbleibende Guthaben für weitere zwei Jahre anlegen.

- c) Welchen Betrag darf Paul am Ende des zweiten Jahres abheben, sodass er am Ende des vierten Jahres wieder über ein Guthaben von exakt 1.000 € verfügt?

Aufgabe 5: Allgemeines Fachwissen und Logik (11 Punkte)

- a) In den nachfolgenden Aufgaben gibt es jeweils eine Frage und verschiedene Antwortmöglichkeiten. Kreuzen Sie die richtige Antwort an.

Was versteht man unter einem „Backup“?

- Das Rückgängigmachen einer Eingabe
- Die Wiederholung einer Eingabe
- Das Zwischenspeichern von Daten
- Eine Datensicherung

Wie nennt man den Arbeitsspeicher eines Computers?

- Festplatte
- ROM (Read Only Memory)
- RAM (Random Access Memory)
- Memory Stick

Was versteht man unter einem „Compiler“?

- Die Vorabversion eines Computerprogramms
- Eine Software zur Erstellung einer Grafik
- Eine Software zur Übersetzung des Quelltextes eines Computerprogramms
- Eine Software zur Sicherung von Daten

- b) In den nachfolgenden Aufgaben gibt es jeweils mehrere Aussagen. Kreuzen Sie an, welche Schlussfolgerung sich aus diesen ziehen lässt.

„Alle Bilder sind Gemälde. Gemälde sind schön. Einige Gemälde sind Kunst.
Somit ...

- ist nicht jedes Bild ein Gemälde.“
- ist jedes Bild ein Gemälde und Kunst.“
- ist alles, was schön ist, ein Bild.“
- ist ein Bild ein Gemälde und schön.“

„Peter möchte heute entweder Musik hören oder Stefan besuchen. Peter besucht Stefan. Somit ...

- hört Peter Musik.“
- hört Peter mit Stefan Musik.“
- hört Peter keine Musik.“
- hört Stefan Musik.“

- c) In den nachfolgenden Aufgaben wird aus Aussagen eine Schlussfolgerung gezogen. Prüfen Sie, ob diese Folgerung logisch korrekt ist und kreuzen Sie entsprechendes an.

Aussagen: „Dinge, die verschickt werden sollen, werden ins rote Fach gelegt. Dinge im roten Fach sind zerbrechlich, Dinge im grünen Fach nicht.“
Schlussfolgerung: „Wenn Dinge nicht zerbrechlich sind, dann sind sie nicht zu verschicken.“

- korrekt
- nicht korrekt

Aussagen: „Im Sommer werden nur montags Blumen verschenkt. Montags ist es immer kalt.“ Schlussfolgerung: „Im Sommer ist es kalt, wenn Blumen verschenkt werden.“

- korrekt
- nicht korrekt

Aufgabe 6: Zahldarstellungen (10 Punkte)

- a) Beschreiben Sie ein Verfahren, mit dem man eine Dezimalzahl in eine Binärzahl umwandeln kann.
- b) Setzen Sie das Verfahren ein, um die Dezimalzahl 123 in eine Binärzahl zu wandeln.
- c) Beschreiben Sie ein Verfahren, mit dem man eine Binärzahl in eine Hexadezimalzahl umwandeln kann.
- d) Setzen Sie das Verfahren ein, um die Binärzahl 10111100110 in eine Hexadezimalzahl zu wandeln.

Aufgabe 7: Nachvollziehen eines Algorithmus (15 Punkte)

Ein Schüler schreibt gemäß dem nachfolgenden Algorithmus Zahlen an die Tafel.

Beginn

Setze k auf den Wert 4

Wiederhole (solange $k < 160$):

Beginn

Schreibe den Wert von k an die Tafel

Ersetze k durch den Wert $k * (k - 3)$

Falls k eine zweistellige Zahl ist

Schreibe den Wert von k an die Tafel

Andernfalls

Schreibe den Wert von $k+50$ an die Tafel

Setze i auf den Wert 1

Wiederhole (solange $i < 3$ und $k < 155$):

Beginn

Erhöhe i um 1

Erhöhe k um i

Schreibe den Wert von k an die Tafel

Ende

Erhöhe k um 5

Ende

Schreibe den Wert von $k-100$ an die Tafel

Ende

Welche Zahlenfolge steht am Ende an der Tafel?

Aufgabe 8: Kombinatorik (6 Punkte)

In dem kleinen Dorf Stonewood existiert seit jeher ein sehr überschaubares Währungssystem: Als Zahlungsmittel gibt es kleine Steine (S) und große Holzstücke (H). Dabei ist ein Holzstück genau drei Steine wert.

Ein Einwohner möchte einen Fisch kaufen, der insgesamt 5 Steine wert ist. Welche verschiedenen Möglichkeiten hat ein Einwohner dieses Dorfes, um diesen Fisch zu bezahlen?

Hinweis: Für die Bewohner von Stonewood sind die Möglichkeiten HSS und SHS zwei verschiedene Möglichkeiten, d. h. die Reihenfolge spielt eine Rolle.

Aufgabe 9: Binärbäume (8 Punkte)

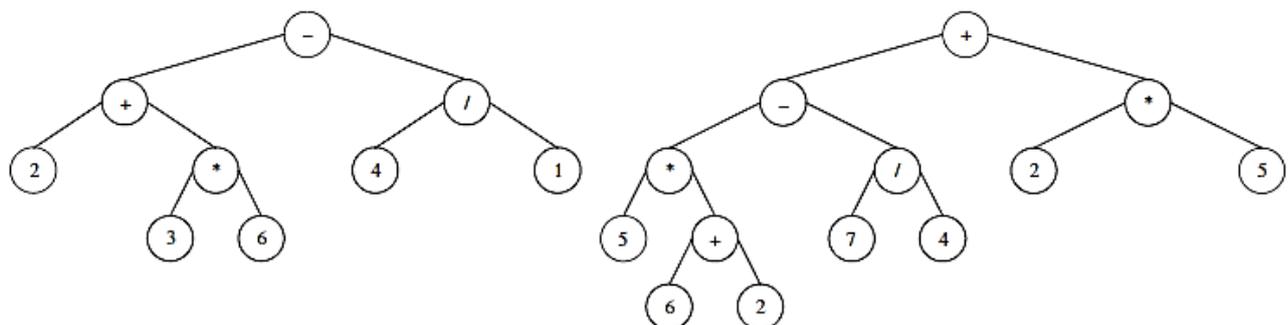
In der fünften Klasse lernt man, nach welchen Rechengesetzen Terme berechnet werden:

Klammer- vor Punkt- und Punkt- vor Strichrechnung.

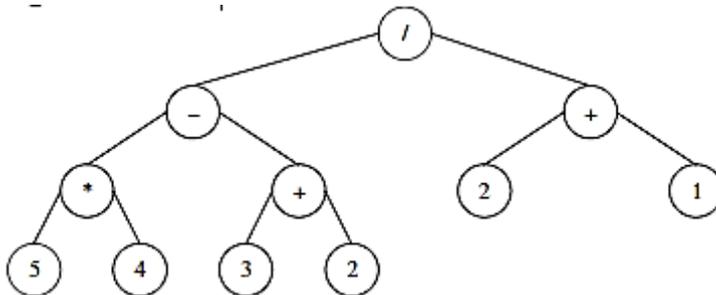
Zur Veranschaulichung werden sogenannte Rechen-Bäume oder Term-Bäume benutzt, welche die Reihenfolge der Berechnung veranschaulichen. Zwei Beispiele:

Beispiel 1: $2 + 3 * 6 \square\square 4 / 1$

Beispiel 2: $5 * (6 + 2) \square\square 7 / 4 + 2 * 5$



a) Geben Sie für folgenden Term-Baum den zugehörigen Term an.



b) Zeichnen Sie den Term-Baum zum Term $7 * 6 \square \square (3 * 5 \square \square 2 + 1)$

Aufgabe 10: Projektentwicklung (15 Punkte)

Ihr Bereichsleiter bittet Sie, eine Entscheidungsvorlage für den Umstieg von Windows 10 nach Linux als Betriebssystem aller Rechner in Ihrem Unternehmen vorzubereiten.

- a) Entwickeln Sie Bewertungskriterien (maximal fünf) für die anstehende Entscheidung durch die Unternehmensleitung.
- b) Bewerten Sie den Umstieg im Hinblick auf zwei der von Ihnen gewählten Kriterien.