

	Lehrveranstaltung	<b>Grundlagen von Datenbanken</b>		WS 2012/13
	Aufgabenzettel	<b>1</b>		
	Gesamtpunktzahl	<b>24</b>		
	Ausgabe	<b>Mi. 17.10.2012</b>	Abgabe	<b>Do. 25.10.2012</b>



## Aufgabe 1: Informationssysteme

(8 Punkte)

### a) Charakterisierung:

Erläutern Sie den Begriff Informationssystem und nennen Sie in diesem Zusammenhang drei relevante Aufgaben eines rechnergestützten Informationssystems. (2 Punkte)

### b) Datenunabhängigkeit:

Definieren Sie kurz den Begriff Datenunabhängigkeit und unterscheiden Sie dabei die logische von der physischen Datenunabhängigkeit. (2 Punkte)

### c) Beispiele:

Nennen Sie zwei Anwendungsbeispiele für Informationssysteme und beschreiben Sie die jeweils charakteristischen Vorgänge. Vermeiden Sie die Wiederholung von Beispielen aus der Vorlesung. (4 Punkte)

## Aufgabe 2: Miniwelt

(8 Punkte)

Für ein Tippspiel der kommenden Fußball-Europameisterschaften soll eine browserbasierte Anwendung implementiert werden. Das Tippspiel läuft dabei wie folgt ab: Jeder Mitspieler soll sich an der Anwendung anmelden und eine Tippspielgemeinschaft erstellen können. Der jeweilige Gründer verwaltet dabei die Tippspielgemeinschaft indem er für diese Wettbewerbe anlegt, Begegnungen zu einem Wettbewerb hinzufügt oder Ergebnisse einträgt. Der Tippspielgründer hat außerdem die Möglichkeit, weitere Mitspieler zu dieser Gemeinschaft hinzuzufügen oder auch zu entfernen. Diese hinzugefügten Mitspieler können dann Tipps auf die angelegten Begegnungen abgeben. Nach dem Beenden einer Begegnung trägt der Verwalter das Ergebnis ein und die Mitspieler erhalten für ihre Tipps entsprechende Punkte. Die Mitspieler können sich in der Anwendung jeweils über ihren aktuellen Punktestand innerhalb einer Tippgemeinschaft informieren oder auch die Ergebnisse zu den Begegnungen einsehen.

Welche Anforderungen an die Anwendung ergeben sich aus der beschriebenen Miniwelt? Diskutieren Sie die in der Vorlesung genannten allgemeinen Anforderungen an Datenbanksysteme anhand des hier beschriebenen Beispiels. Hinweis: Betrachten Sie hierfür die fünf Charakteristika eines Datenbanksystems (siehe Übungsfolien).

	Lehrveranstaltung	<b>Grundlagen von Datenbanken</b>			WS 2012/13
	Aufgabenzettel	<b>1</b>			
	Gesamtpunktzahl	<b>24</b>			
	Ausgabe	<b>Mi. 17.10.2012</b>	Abgabe	<b>Do. 25.10.2012</b>	

### Aufgabe 3: Transaktionen

(8 Punkte)

Im Folgenden ist eine Überweisung in Pseudocode von einem Konto mit der ID 5 auf das Konto mit der ID 7 skizziert:

```

BEGIN Ueberweisung
  UPDATE Konto
    SET Saldo = Saldo - 1000
  WHERE KontoID = 5

-- Zeitpunkt A --

  UPDATE Konto
    SET Saldo = Saldo + 1000
  WHERE KontoID = 7

  PRINT Konto
    WHERE KontoID = 7

-- Zeitpunkt B --

  PRINT Konto
    WHERE KontoID = 5
END

```

Zum Zeitpunkt A bzw. zum Zeitpunkt B kommt es zu einem Stromausfall. Welche Folgen hat der jeweils resultierende Systemabsturz? Achten sie darauf, dass geänderte Daten nicht notwendigerweise sofort auf die Platte geschrieben werden. Wie können problematische Folgen verhindert werden, wenn der Vorgang in einem Datenbanksystem abgewickelt wird?

Hinweis: Beachten Sie alle möglichen Fälle mit und ohne Verwendung eines Datenbanksystems.