	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken			WS 2016/17
	Aufgabenzettel	1			
	STiNE-Gruppe 30	Cornelia Hofsäß, Aleksej Davletcurin, Sascha Marcel Hacker			
	Ausgabe	Mo. 24.10.2016	Abgabe	Fr. 4.11.2016	

1 Informationssysteme

1.1 a) Charakterisierung:

Ein Informationssystem (IS) ist ein computergestütztes Anwendungssystem zur Ausführung betrieblicher Aufgaben. Es besteht aus Menschen und Maschinen, die Information erzeugen und/oder benutzen und die durch Kommunikationsbeziehungen miteinander verbunden sind. Die Aufgaben eines rechnergestützten Informationssystems sind die Erfassung, Speicherung und Transformation von Informationen, welche durch den Einsatz von EDV teilweise automatisiert sind.

1.2 b) Datenunabhängigkeit:


Die Datenunabhängigkeit beschreibt die Unabhängigkeit der drei Ebenen im 3-Schichtenmodell (physikalische Schicht (interne Schicht), konzeptionelle Schicht, externe Schicht (Benutzersichten)).

Man unterscheidet zwischen physischer und logischer Datenunabhängigkeit. Physische Datenunabhängigkeit bedeutet, dass die interne von der konzeptionellen und externen Ebene getrennt ist. Physische Änderungen, z.B. des Speichermediums wirken sich nicht auf die konzeptionelle oder externe Ebene aus. Logische Datenunabhängigkeit heißt, dass die konzeptionelle und die externe Ebene getrennt sind. Dies bedeutet, dass Änderungen an der Datenbankstruktur (konzeptionelle Ebene) keine Auswirkungen auf die externe Ebene, also die Masken-Layouts, Listen und Schnittstellen haben.

1.3 c)

1.3.1 Rechtsschutzversicherung

Die Rechtsschutzversicherung Datenbank verwaltet die Informationen über Rechtsanwälte, Kooperationsrechtsanwälte, Mitarbeiter, Kunden und deren Rechtsschutzfälle. Typischer Vorgang: Ein Kunde hat ein materielles Gut gekauft, welches mangelhaft war. Der Verkäufer verweigert dem Kunden von dem Vertrag zurück zu treten. Der Kunde ruft den Mitarbeiter der Rechtsschutzversicherung an. Der Mitarbeiter prüft in der Datenbank, ob der Kunde Vertragsrecht mitversichert hat. Wenn dies der Fall ist, dann erfasst der Mitarbeiter einen Rechtsschutzfall in der Datenbank und schickt dem Kunden eine Rechtsschutzzusage mit der Empfehlung des Kooperationsanwaltes in seiner Nähe. Die Kooperationsanwälte sucht der Mitarbeiter ebenfalls über die Datenbank. Der Kunde ist nicht verpflichtet den Kooperationsrechtsanwalt zu nehmen, sondern kann zu jedem beliebigen Rechtsanwalt gehen, was dann ebenfalls in der Datenbank hinterlegt werden muss. Wenn der Kunde Vertragsrecht nicht versichert hat, dann erfasst der Mitarbeiter ebenfalls einen Rechtsschutzfall in dem internen Datenbanksystem, schickt aber eine Rechtsschutzabsage.

	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken WS 2016/17		
	Aufgabenzettel	1		
	STiNE-Gruppe 30	Cornelia Hofsäß, Aleksej Davletcurin, Sascha Marcel Hacker		
	Ausgabe	Mo. 24.10.2016	Abgabe	Fr. 4.11.2016

1.3.2 Schule

Die Schuldatenbank ist die Sammlung aller für die Abwicklung der an einer Schule anfallenden Verwaltungsaufgaben benötigten Daten.


Typischen Vorgänge: Verwaltung der Daten über:

- Lehrer und deren Gehälter
- Schüler
- Unterrichtsfächer

1.3.3 Online Händler

Die Onlinehändlerdatenbank speichert Informationen über Kunden, Mitarbeiter, Produkte und Vertragspartner. Typische Vorgänge:

- Verwaltung vom Lagerbestand der Produkte
- Statistik über meistverkaufte Produkte
- Automatische Schicken von Werbung an Kunden, die länger nichts bestellt haben
- Verwaltung der Daten über Gehälter der Mitarbeiter

	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken WS 2016/17		
	Aufgabenzettel	1		
	STiNE-Gruppe 30	Cornelia Hofsäß, Aleksej Davletcurin, Sascha Marcel Hacker		
	Ausgabe	Mo. 24.10.2016	Abgabe	Fr. 4.11.2016

2 Miniwelt

2.1 a)


2.1.1 Objekttypen

- Mitspieler
- Tippgemeinschaft
- Wettbewerb
- Begegnung
- (Ergebnis)
- (Punkte)

2.1.2 Vorgänge

- Mitglieder erstellen
- Mitglieder löschen
- Tippgemeinschaft erstellen
- Tippgemeinschaft löschen
- Wettbewerb erstellen (wird gelöscht wenn Tippgemeinschaft gelöscht wird)
- Begegnung erstellen (wird gelöscht wenn Wettbewerb gelöscht wird)
- Tipp abgeben
- Mitglieder zu Tippgemeinschaft hinzufügen
- Mitglieder aus Tippgemeinschaft entfernen
- Ergebnis eintragen
- Punkte berechnen
- Punkt ausgeben


2.2 b)

	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken			WS 2016/17
	Aufgabenzettel	1			
	STiNE-Gruppe 30	Cornelia Hofsäß, Aleksej Davletcurin, Sascha Marcel Hacker			
	Ausgabe	Mo. 24.10.2016	Abgabe	Fr. 4.11.2016	

3 Transaktionen

Zeitpunkt		Ohne DBMS	Mit DBMS
A	nicht auf FP	Das Geld wurde nicht abgezogen. Der Kontostand bleibt der Selbe.	Transaktion wird rückgängig gemacht. Der letzte konsistente DB Zustand wird wieder hergestellt.
A	auf FP	1000 Euro sind verloren gegangen.	Transaktion wird rückgängig gemacht. Der letzte konsistente DB Zustand wird wieder hergestellt.
B	nicht auf FP	Das Geld wurde nicht abgezogen und auch nicht hinzugebucht.	Transaktion wird rückgängig gemacht. Der letzte konsistente DB Zustand wird wieder hergestellt.
B	auf FP	Die Überweisung wird doppelt ausgeführt	Transaktion wird rückgängig gemacht. Der letzte konsistente DB Zustand wird wieder hergestellt.

Softwareseitig: Indem ein Journal und Dirtyflags eingesetzt werden. Hardwareseitig: Indem Speichercontroller mit Batterycache oder USV(unterbrechungsfreie Stromversorgung) eingesetzt werden.

	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken			WS 2016/17
	Aufgabenzettel	1			
	STiNE-Gruppe 30	Cornelia Hofsäß, Aleksej Davletcurin, Sascha Marcel Hacker			
	Ausgabe	Mo. 24.10.2016	Abgabe	Fr. 4.11.2016	

4 Warm-Up MySQL

4.1 a)

- 1) Es wird eine Tabelle mit dem Namen `gdb_gruppeG30.user` erstellt die 3 Felder hat.
 - `id` vom Typ `Integer` und `Primary Key`.
 - `name` vom Typ `VarChar` mit einer maximalen Länge von 49 Zeichen der nicht `NULL` sein darf.
 - `password` vom Typ `VarChar` mit einer maximalen Länge von 8 Zeichen der nicht `NULL` sein darf.
- 2) Es wird ein Datensatz/Tripel in die Tabelle `gdb_gruppeG30.user` eingefügt/hinzugefügt mit folgenden Werten:
 - 1 als `id`.
 - `gdbNutzer` als `name`.
 - `geheim` als `password`.

4.2 b)

- 1) Es werden alle Datensätze/Tupel der Tabelle `gdb_gruppeG30.user` aufgegeben bei denen der das Attribut `Name` den Wert `gdbNutzer` hat.
- 2) Die Tabelle `gdb_gruppeG30.user` wird von Datenbank gelöscht.

4.3 c)

- File System der skizzierten Architekturübersicht kann man der internen Ebene in den 3 Schichtenmodellen zuordnen, da hier der Plattenzugriff stattfindet.
- Der Connection Pool sowie SQL Interface der skizzierten Architekturübersicht kann man der externen Schicht zuordnen, weil da Anfragen und Updates erfolgen.
- Caches & Buffer, Optimizer, Parser der skizzierten Architekturübersicht gehören zu der konzeptioneller Schicht des 3-Schichtenmodells.