

- 1) Ein Immobilienmakler beauftragt Sie für die Einrichtung eines lokalen Netzwerkes. Der Immobilienmakler hat 4 Mitarbeiter (ohne Geschäftsführer), für die jeweils ein Arbeitsplatz mit einem PC eingerichtet werden sollen. Von diesen Mitarbeitern sind zwei im Außendienst tätig und haben zusätzlich noch ein Tablet PC für die Aktualisierung der Daten vor Ort. Der Geschäftsführer selbst hat ein PC und einen Laptop. Weiterhin sollen noch ein S/W-A4-Drucker, ein Farb-A3-Drucker und ein Plotter ins Netzwerk eingebunden werden.
- a) Definieren Sie den Begriff Netzwerk.
- b) Welche der beiden folgenden Netzwerkprinzipien würden Sie für den Aufbau dieses Netzwerkes verwenden: Peer-to-Peer-Prinzip oder Client-Server-Prinzip? Erläutern Sie hierzu beide Prinzipien und begründen Sie Ihre Antwort. Erstellen Sie hierfür eine Skizze des lokalen Netzwerkes.

2) Für einen Immobilienmakler sollen für mehrere Wohneinheiten Pläne erstellt werden. Teilweise liegen analoge Wohnungspläne vor, die als Grundlage genutzt werden können. Um die Gebäudeinnenaufnahmen effizient zu gestalten, soll ein elektronisches Feldbuch eingesetzt werden. Hierbei können die Messdaten vor Ort ausgewertet und die Wohnungspläne grob fertig gestellt werden. Die 3 A3-größen Pläne sollen im Vorfeld mit 400dpi farbig eingescannt und auf das elektronische Feldbuch übertragen werden.

a) Berechnen Sie den benötigten Speicherplatz (in Mbyte), wenn jeder Farbkanal des RGB-Bereiches mit je 8bit pro Pixel gespeichert wird.

b) Wie viel Zeit (in Minuten und Sekunden) wird mindestens benötigt, um diese eingescannten Pläne über Bluetooth (Übertragungsrate 3Mbit/s) auf das elektronische Feldbuch zu übertragen?

3) Der Immobilienmakler möchte zusätzlich zu den Wohnungsplänen eine Datenbank mit folgenden Daten von Ihnen erstellt haben:

- Lage der Häuser (Straße, Hausnummer, PLZ und Ort)
- Wohneinheit mit Wohnungsnummer, Anzahl der Zimmer, Wohnungsgröße in m² und Mietpreis
- Mieter (Name, Vorname, geboren am, Kundennummer, Mieter seit)

a) Skizzieren Sie für diese Datenbank das Entity-Relationship-Diagramm.

b) Notieren Sie alle notwendigen Tabellen mit den wichtigsten Attributen.

c) Machen Sie Vorschläge für mögliche Primär- und Fremdschlüssel.

Aufgabenblatt

Name: _____

4) Folgende Daten wurden in die unter 3. aufgeführte Datenbank eingepflegt:

Kundennummer	Mieter	vermietet seit	Mietpreis	Haus	Lage	Wohnungsnummer	Anzahl der Zimmer	Wohnungsgröße
20081012	Franz Müller, geb. am 05.04.1975	01.01.2008	485,00 €	1	Schillerstraße 5; 06114 Halle	1	3	65 m ²
20102304	Marie Gebhard, geb. am 17.12.1985	15.10.2010	415,00 €	1	Schillerstraße 5; 06114 Halle	2	2	45 m ²
20023945	Detlef Jung, geb. am 10.08.1960	01.06.2002	555,00 €	1	Schillerstraße 5; 06114 Halle	3	3	85 m ²
20117546	Klaus Schmidt, geb. am 23.10.1973	01.10.2011	635,00 €	1	Schillerstraße 5; 06114 Halle	4	4	110 m ²
20102356	Susann Kleinbiehl, geb. 26.07.1992	01.10.2010	241,00 €	2	Friesenstraße 10; 39108 Magdeburg	1	1	33 m ²
20098523	Peter Lange, geb. 15.01.1991	01.09.2009	241,00 €	2	Friesenstraße 10; 39108 Magdeburg	2	1	33 m ²
20076325	Gabrielle Beier, geb. 15.03.1975	01.11.2007	523,00 €	2	Friesenstraße 10; 39108 Magdeburg	3	3	74 m ²
20057895	Luise Helmer, geb. 13.05.1980	15.07.2005	523,00 €	2	Friesenstraße 10; 39108 Magdeburg	4	3	74 m ²

Geben Sie die SQL-Abfragen an, um folgende Informationen aus Ihrer Datenbank zu ermitteln:

- Welche Wohneinheiten haben mehr als 2 Zimmer?
- Wie hoch ist die Durchschnittliche Miete aller Wohnungen?
- Lassen Sie sich alle Angaben (Anschrift, Wohnungsnummer, Zimmeranzahl, Größe und Mietpreis) aller Wohnungseinheiten anzeigen.

- 5) Der Immobilienmakler möchte von Ihnen wissen, ob er sich für die Verwaltung seiner Daten ein GIS anschaffen sollte oder ob er die digitalen Wohnungspläne in einem CAD-Programm erstellen lassen und separat eine Datenbank zu den Wohnungen führen sollte. Bei der Beantwortung dieser Frage erläutern Sie auch die Begriffe GIS und CAD und gehen auf die Vor- und Nachteile beider Softwareprodukte ein.

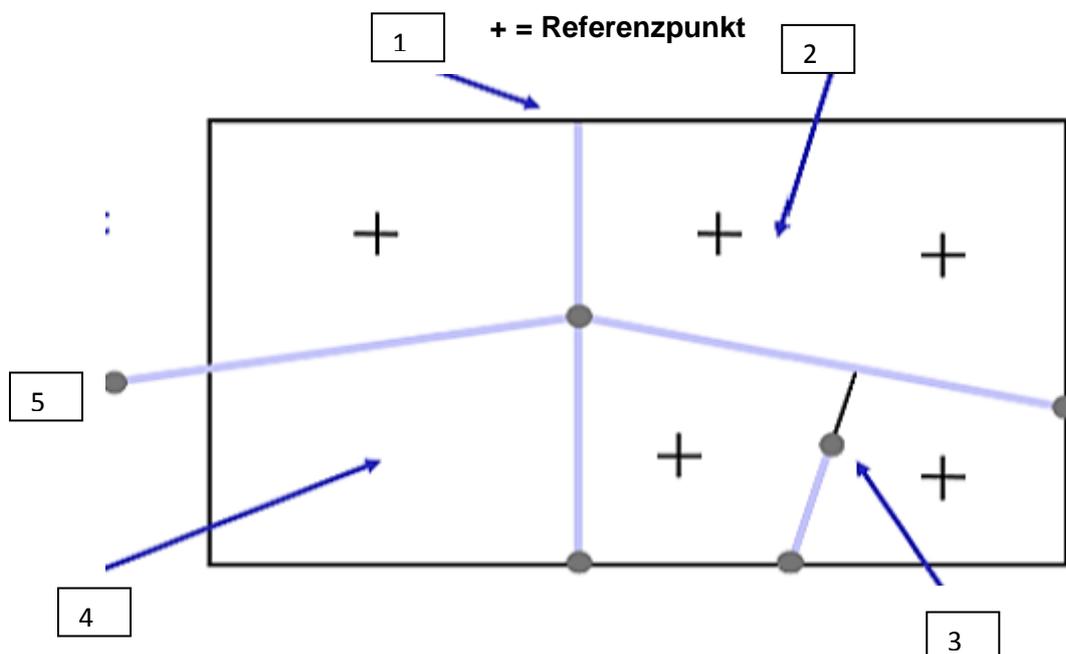
- 6) Für die Gebäude des Immobilienmaklers sollen neben den Wohnungsplänen noch Lagepläne mit der Darstellung des aktuellen Katasters erstellt werden. Einige Gebäude wurden bereits vor 5 Jahren im LS 150 aufgenommen. Nun sollen die Lagepläne im LS 489 erstellt werden.
- a) Erläutern Sie kurz die Begriffe Koordinatenreferenzsystem, Koordinatenreferenzrahmen, geodätisches Datum und Koordinatensystem.
- b) Nennen Sie die Unterschiede zwischen LS 150 und LS 489.
- c) Welcher Webservice, der durch die OGC standardisiert wurde, kann für die Umrechnung der Koordinaten genutzt werden? Nennen Sie 2 weitere Webdienste und beschreiben Sie kurz deren Funktion.
- d) Es wird darüber nachgedacht die Gebäude in 3D lagerichtig zueinander darzustellen. Welches sind die drei wesentlichen Anforderungen an ein räumliches Koordinatensystem?

7) Es sollen auch Daten aus einem Fremdsystem übernommen werden. Diese Daten sind jedoch topologisch fehlerhaft.

a) Was bedeutet topologisch fehlerhaft?

b) Erläutern sie topologische Bezeichnungen gegenüber den geometrischen Bezeichnungen.

c) Welche topologischen Fehler sind in der nachfolgenden Zeichnung dargestellt?



Aufgabenblatt

Name:

- 8) Im Gespräch wird oft von Geodaten gesprochen. Was zeichnet die in Geoinformationssystemen verwendeten Geodaten aus informationstechnischer Sicht gegenüber ‚einfachen Daten‘ aus?**