

Inhalt

1	Zweck der Übung.....	2
2	Organisation und einzureichende Dokumente	2
3	Aufgabenstellung	2
4	Anforderungen an den Projektbericht.....	4

1 Zweck der Übung

Data Scientists müssen als Basiskompetenz den souveränen Umgang mit Daten aufweisen können. „Umgang“ bedeutet dabei nicht nur die Auswertung und Analyse, sondern auch das konzeptionelle Durchdringen von Datenstrukturen. Eine Möglichkeit, Datenstrukturen formell abstrahierend darzustellen bietet das Entity-Relationship-Model (ERM). Dabei werden keine technischen Aspekte in die Modellierung aufgenommen, sondern rein konzeptionell Daten und deren Interdependenzen visualisiert und spezifiziert. Ein souveräner Umgang mit der ERM-Modellierungssprache hilft somit dabei, Daten durchdringen und systematisieren zu können und damit die Grundlage für deren Abbildung in Datenbanksystemen zu schaffen.

2 Organisation und einzureichende Dokumente

Die Übung ist durch Projektgruppen bestehend aus 4 Studierenden umzusetzen. Die Gruppen müssen in ILIAS registriert sein (vgl. Hinweise in den Vorlesungen).

- **Start Übung 1:** 12.10.2022
- **Ende Übung 1:** 26.10.2021, 8 Uhr
- **Maximale Punkte Übung 1:** 100
- **Abgabe für alle Gruppen: Projektbericht** – Anforderungen siehe Abschnitte 3 und 4
Über ILIAS muss der Projektbericht von der Gruppe als PDF-Datei bis zur Deadline eingereicht werden (Abschnitt „Übungsaufgaben“ → „Baustein Übung“ – dort können Sie die Datei mit dem Projektbericht je Gruppe hochladen)

3 Aufgabenstellung

Ihre Aufgabe ist die **konzeptionelle Modellierung unter Verwendung von ERM** zu dem unten dargestellten Sachverhalt. Im Projektbericht sind diese ERM-Modell(e) gut lesbar und ggf. Begründungen für schwierige oder unklare Aspekte bzw. grundsätzliche Annahmen zu dokumentieren. Der Umfang ist vorgegeben mit **1-3 Seiten (inkl. der Abbildungen)**. Nutzen Sie die **min-max-Notation**. Nutzen Sie die bisher vorgestellten Basiselemente der ERM (Entitytypen, Relationstypen, Kardinalitäten, Attribute und Primärschlüssel). Die **erweiterten Konzepte** sind in diesem Übungsblatt noch **nicht** zu verwenden.

Treffen Sie – wo nötig – **Annahmen**, wenn der beschriebene Sachverhalt keine Hinweise gibt (dies ist stellenweise nötig). Sie **dürfen auch Änderungen oder Erweiterungen des Modells vorschlagen**, wenn Ihnen Aspekte ungeschickt gelöst bzw. verbesserungswürdig erscheinen. Auch im Hinblick auf eventuell notwendige künstliche Primärschlüssel dürfen Sie sich eigene Gedanken machen. Bitte begründen bzw. dokumentieren Sie getroffene Annahmen, Erweiterungen bzw. Anpassungen. **Ignorieren Sie irrelevante Informationen im Text.**

Sachverhalt

Ein Hotelbetrieb möchte das bisherige Verwaltungstool ablösen. Sie wurden um Unterstützung in der Erstellung des Datenmodells für ein neues Verwaltungsprogramm gebeten. Mit diesem sollen folgende Geschäftsprozesse und organisatorische Strukturen des Hotelbetriebs abgebildet werden können:

Es sollen **mehrere Hotels des Betriebs verwaltet werden können**, die jeweils mit einer **eindeutigen Abkürzung** abzuspeichern sind. Jedes Hotel besteht aus **Zimmern**, die jeweils eine **Zimmernummer** sowie einen **Zimmertyp** haben (mit Bezeichnung gespeichert, bspw. „Suite“, „Komfortzimmer“, „Standardzimmer“ etc.). In jedem Hotel werden **Service-Kräfte** eingesetzt; Diese **können für mehr als ein Hotel tätig sein**. Die Service-Kräfte sollen mit ihrer **MitarbeiterID**, **Name** und **Vorname** in der Datenbank gespeichert werden.

Als erster zu betrachtender **Geschäftsprozess** ist die **Buchung eines Zimmers** durch **jeweils (genau) einen buchenden Gast abzubilden**. Jeder **Gast** erhält eine **KundenNr** und es sollen die **Anschrift** als Adresse (Straße, PLZ, Ort), **Name** des Gastes sowie das **Geburtsjahr** gespeichert werden. Zusätzlich können Gäste einen **besonderen Status** erlangen (bspw. „Bronze“, „Silber“, „Gold“). Jede **Buchung** erhält eine **Buchungsnummer** und erfolgt unter genau einer **Buchungsart** („Reisebüro“, „Internetseite“, „Partnerplattform“, „Telefon“ etc.). Zusätzlich ist das zugehörige **Start-** sowie das **Enddatum** des Aufenthalts enthalten, damit die neue Hotelverwaltungssoftware auch für die Prüfung der Hotelbelegung genutzt werden kann. **Buchungen** können bis zu **24h vor Anreise** storniert werden; Dies soll durch ein **„Flag“ (storniert ja/nein)** in der Buchung verzeichnet und auch langfristig gespeichert werden.

Jede **Buchung** ist nach dem Aufenthalt des **Gastes in einer Rechnung zu finden**. Diese erhält eine **Rechnungsnummer** und **weist die enthaltene(n) Buchungsnummer(n)** mit den jeweiligen Start- und Enddaten sowie den Gesamtrechnungsbetrag aus. Zusätzlich wird noch die **Rechnungsadresse** aus den **Gast-Stammdaten aufgeführt**. Jeder Gast kann daher zusätzlich zu seiner Anschrift (s.o.) eine oder mehrere Rechnungsadressen hinterlegen.

Neben dem Buchungsprozess soll auch die **Aus- und Rückgabe** von **Schlüsselkarten** dokumentiert werden. Bei **Ankunft des Gastes** wird diesem eine **Schlüsselkarte** mit **eindeutiger ID** ausgehändigt; Dieser Vorgang soll der **Buchung zugeordnet** und das **Ausgabe- sowie Rückgabedatum der Schlüsselkarte gespeichert werden**. Je **Buchung** können Gäste maximal 3 Schlüsselkarten erhalten. Erscheint der Gast nicht, wird dementsprechend auch gar **keine Ausgabe der Schlüsselkarte** verzeichnet. Für **jede Schlüsselkarte** sind **Zugangsberechtigungen** zu dem bzw. den zugehörigen Zimmern aus der Buchung zu speichern. Es kann vorkommen, dass der **Gast mehr als ein Zimmer gebucht hat und nur eine Karte für alle gebuchten Zimmer haben möchte** (bspw. ein Zimmer für die Kinder ohne extra Karte). Weiterhin erhalten die **Service-Kräfte** ihnen fest zugeordnete **Schlüsselkarten**, für die die Zugangsberechtigungen zu Zimmern zu speichern sind. **Manche Zimmer dürfen nicht von allen Service-Kräften betreten werden**. Auch in diesem **Kontext** sind **Aus- und Rückgabedatum der jeweiligen Karte zu speichern**.¹

Die Service-Kräfte sollen protokollieren können, welche „Service-Einsätze“ sie in welchem Zimmer durchgeführt haben (Datum, Uhrzeit, Dauer, Kommentar, Einsatztyp wie bspw. „Reinigung“, „Gerätetausch“, „Minibar befüllen“). Dies soll die zukünftige Planung der Service-Kräfte deutlich erleichtern.

¹ Hinweis: Es könnte in dem Datenmodell entsprechend der hier vorgestellten Beschreibung theoretisch der Fall auftreten, dass genau eine Schlüsselkarte sowohl einem Gast, als auch einer Service-Kraft gleichzeitig zugeordnet wird. Wir nehmen an, dass dies durch die entsprechende Software geprüft und vermieden wird. Sie müssen sich dazu also keine Gedanken im Datenmodell machen.

4 Anforderungen an den Projektbericht

Formelle Kriterien

- Titelseite Bezeichnung „DSCB140 – Abgabe Übungsblatt 1 (WS2022/23)“ sowie den Matrikelnummern der Gruppenteilnehmer (keine Namen!) und die Gruppennummer
- 1-3 Seiten (A4) inkl. Modellabbildungen
 - o Schriftart Arial, Schriftgrad 11, Zeilenabstand „mehrfach 1,2“
 - o Seitenränder 2,5cm
 - o Abstand zwischen Absätzen 3 Punkte (Einstellung unter „Absatz“ in Word)
 - o Abstand nach Überschriften 6 Punkte (falls nötig können Kapitel / Überschriften verwendet werden)
 - o Die Titelseite zählt nicht zu den 1-3 Seiten.
- Kein Inhaltsverzeichnis nötig
- Upload des Projektberichts in ILIAS als PDF-Datei

Achten Sie insbesondere auf:

- Syntaktisch korrekte Modelle
- Semantisch leicht verständliche Bezeichner in den Modellen (bspw. Entity-/Relationship-Typen)
- Vollständigkeit und Lesbarkeit der Modelle
- Klare und präzise Formulierungen bei den Begründungen
- Eine hohe Qualität der Abbildungen (Nutzung von draw.io und danach Import in den Projektbericht empfohlen)
- Vermeidung von Rechtschreib-, Ausdrucks- und Orthografiefehlern