

**Aufgabenblatt 3
Stand: 19.04.2022**

Bearbeiten Sie alle Aufgaben aller Übungsblätter – soweit nicht anders angegeben – in festen **Zweiergruppen**. Beide Gruppenmitglieder müssen die Aufgabe gemeinsam bearbeiten und die Lösung alleine erläutern können.

Aufgabe 3.1 - Anwendungsbeispiel Krankenhausverwaltung Datenmodell

Nach Ihrem ersten Entwurf für die Datenbank zur Verwaltung eines Krankenhauses wurden Sie zu einem anderen Projekt zugeteilt (das passiert leider häufiger als man möchte). Nachdem Sie dieses Projekt erfolgreich mit zu Ende geführt haben, kommen Sie zurück in das Krankenhaus-Projekt. In der Zwischenzeit ist viel passiert. Es gab mehrere Treffen mit einem Requirements-Engineer und den MitarbeiterInnen des Krankenhauses. Leider ist der Requirements-Engineer nicht gut im Thema Datenbanken, daher hat er zwar viele Anforderungen als Text, aber noch kein richtiges Datenmodell. Ihre erste Aufgabe – nachdem Sie jetzt wieder im Projekt sind – ist es, Ihr Datenmodell aus Aufgabe 2 an die nachfolgend angegebenen Anforderungen anzupassen.

/REQ001/ Mitarbeiter

Mitarbeiter müssen mit den folgenden Daten gespeichert werden:

- PersonalNr => Text maximal 10stellig (eindeutig)
- Name => Text mit maximal 40 Stellen
- Vorname => Text mit maximal 20 Stellen
- Geburtsdatum => Datum

/REQ002/ Stationsverwaltung

Die Stationen des Krankenhauses müssen mit folgenden Daten gespeichert werden:

- StationsNr => Text 6stellig (eindeutig)
- Bezeichnung => Text 20stellig (eindeutig)
- Die in der Station arbeitenden Mitarbeiter (siehe /REQ001/)
- Die Stationsleitung (ein Mitarbeiter/eine Mitarbeiterin)
Es ist möglich, dass eine Station keine Leitung hat.
Eine Mitarbeiterin kann auch mehrere Stationen leiten.
- Die zu der Station gehörenden Zimmer (siehe /REQ003/)

/REQ003/ Zimmer

Die Zimmer des Krankenhauses werden einzeln gepflegt. Relevante Daten:

- ZimmerNr (Text 4stellig, zusammen mit der StationsNr eindeutig)
- Bettenanzahl
- Zimmerart
- Bemerkungen => Freitext

Zimmer können Stationen zugeordnet werden (siehe /REQ002/)

/REQ004/ Fallpauschalen-Katalog

Für die Behandlungen von Patienten (siehe /REQ006/) müssen Leistungen aus dem [Fallpauschalen-Katalog](#) des [DRG-Instituts](#) gespeichert werden. Nach Rücksprache reichen folgende Daten aus dem Katalog:

- DRG
- Bezeichnung
- Mittlere Verweildauer

(siehe Tabelle *Hauptabteilungen* in der verlinkten Excel-Mappe)

/REQ005/ Patientendaten

Patientendaten werden für die Dauer von mindestens 10 Jahren gespeichert. Nach Einwilligung sogar länger. Dies soll die Behandlung der PatientInnen verbessern, da die Krankengeschichte der PatientInnen bekannt ist. Die Daten umfassen:

- PatientenNr (Zahl, fortlaufen)
- Name
- Vorname
- Geburtsdatum
- Anschrift (Entsprechend der Bestimmungen der Post)
- Krankenkasse (aus Liste der Krankenkassen, siehe /REQ007/)
- VersichertenNr bei der Krankenkasse => Text (bis zu 30???)
- Krankenhausaufenthalte (siehe /REQ008/)
- Behandlungen (siehe /REQ006/)

/REQ006/ Behandlungen

Patienten bekommen ein oder mehrere Behandlungen. Die Behandlungen werden zu einem Datum gestartet und werden mit einer Fallpauschale aus dem Fallpauschalen-Katalog (/REQ004/) klassifiziert. Es wird verwaltet, ob die Behandlung bereits abgerechnet wurde (abgerechnet_am => Datum).

/REQ007/ Krankenkassen

Die verfügbaren Krankenkassen werden in der Datenbank gepflegt. Benötigt wird ein Kürzel (Text bis 10 Zeichen), der Name, die Anschrift und die Angabe ob gesetzlich oder privat.

/REQ008/ Zimmerbelegung

Zu Patienten wird gespeichert, in welchem Zimmer sie wie lange gelegen haben. Es muss der Zeitraum von – bis gespeichert werden, damit die Auslastungen auch Historisch analysiert werden können.

/REQ010/ Zimmerarten

Es sind zu den Zimmern (siehe /REQ003/) die Zimmerarten zu speichern. Diese haben eine Kurzbezeichnung, eine Bezeichnung und Kosten pro Tag.

Aufgabe 3.2 – Anwendungsbeispiel Krankenhausverwaltung Relationales Modell

Wandeln Sie das in Aufgabe 3.1 erstellte ER-Modell in ein relationales Modell um. Benutzen Sie dabei das in der Vorlesung vorgestellte Verfahren (*4.5 Abbildung vom ER-Modell auf das relationale Modell*). Minimieren Sie die Anzahl der Relationen/Tabellen (Punkt 4 im Verfahren). Übernehmen Sie, soweit Ihnen möglich, Ihre in Aufgabe 2 überlegten Integritätsbedingungen in das relationale Schema.

Als Abgabe erwarte ich ein Dokument (PDF), das Datenmodell aus Aufgabe 3.1 enthält und ggf. kurze erläuternde Texte für Modellierungsentscheidungen (z. B. wenn Sie sich nicht ganz sicher waren, da Sie mehrere Alternativen im Kopf hatten, dann beschreiben Sie Ihre Überlegungen kurz).

Das relationale Schema aus Aufgabe 3.2 geben Sie als Textdatei ab, die die SQL-Anweisungen zur Erzeugung des Schemas enthält. Achten Sie darauf, dass die Textdatei wiederholt ausführbar ist! Das heißt, Sie müssen am Anfang alles löschen, was Sie im Anschluss erzeugen.

Wichtig (für alle Übungsblätter!): Ich akzeptiere nur Lösungen, auf denen die Namen beider Bearbeiter, die Veranstaltungsbezeichnung, die Nummer des Aufgabenblattes und die Nummer der Praktikumsgruppe (1/2/3/4) notiert ist. Außerdem müssen sie eine Versionsnummer auf dem Lösungsblatt notieren und die Versionen bitte bei erneuter Abgabe hochzählen.

Die Aufgaben des Praktikums sind aufeinander aufbauend, d.h. Sie sollten die Aufgaben immer sorgfältig lösen (umso einfacher wird die nächste Lösung) und aufbewahren!

Die Abgabe der Lösungen muss spätestens am Tag des Praktikums [in EMIL](#) erfolgen.