



**Hochschule  
Bonn-Rhein-Sieg**  
University of Applied Sciences



**Datenbanken**

*- Übung 1 -  
Diskursbereich*

**Markus Schneider  
Moritz Balg**

**Prof. Dr. H. Knolle  
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg  
Fachbereich Informatik  
Grantham-Allee 20  
53757 Sankt Augustin**

## ***Inhaltsverzeichnis***

<b>1 Der Diskursbereich im Datenbankentwurf.....</b>	<b>3</b>
1.1 Bildung eines Übungsteams.....	3
1.2 Lernziele der Übung.....	4
1.3 Vorbereitung der Übung.....	4
1.4 Einreichung Ihrer Ergebnisse.....	4
<b>2 Entwurf Ihrer eigenen Datenbank.....</b>	<b>5</b>
2.1 Auswahl eines Anwendungsumfelds.....	5
2.2 Erfassen der Anwendungsfälle.....	6
2.3 Erstellen einer Skizze der Entitätstypen und Beziehungstypen.....	7

## 1 Der Diskursbereich im Datenbankentwurf

In der letzten Übung haben Sie am Beispiel eines Hochschulinformationssystems erste Erfahrungen mit unternehmensweiten Datenbanken gemacht. Dabei ging es vor allem um die Aufteilung von Informationen in Entitäten und Beziehungen sowie das grundlegende Verständnis, wie Datenbankoperationen genutzt werden, um fachliche Anwendungsfälle durchzuführen.

In dieser Übung geht es darum, dass Sie ein Übungsteam und ein für Ihr Team interessantes Anwendungsumfeld finden, um einen ersten Entwurf eines eigenen Informationssystems durchzuführen.

In der Praxis wird für den Entwurf einer Datenbank ein fortlaufender Diskurs zwischen Endanwendern und Systementwicklern über das Anwendungsumfeld geführt. Ziel dieses Diskurses ist es, die zentralen Anwendungsfälle und geeignete Entitäts- und Beziehungstypen zu identifizieren.

### 1.1 Bildung eines Übungsteams

Wir empfehlen Ihnen, Ihre Einreichung im Team zu erarbeiten. Bitte finden Sie zwei Übungspartner\*innen, um gemeinsam ein Informationssystem zu entwerfen.

Der Entwurf wird innerhalb Ihres Teams erarbeitet. Jedes Teammitglied kann die gemeinschaftliche Lösung individuell über den Praktomat einreichen, damit sie für Bonuspunkte bzw. die Klausurzulassung angerechnet wird. Bitte berücksichtigen Sie, dass jedes Teammitglied für die eigenen Anwendungsfälle verantwortlich ist (siehe Abschnitt 2.2).

Entwürfe, die zwischen mehreren Teams geteilt werden, sind nicht zulässig. Im Anschluss an die Einreichungen zur Klausurzulassung Teil I werden Plagiatsprüfungen durchgeführt.

Sie können die Übungsergebnisse grundsätzlich auch ohne Team erarbeiten, dies wird allerdings nicht empfohlen. Sie lernen viel durch die Diskussion untereinander.

Bitte tragen Sie Ihr Kürzel und die Ihrer Teammitglieder in der Tabelle „Thema“ ein.

	A	B	C
7	<b>Teammitglieder</b>	rhartm2m, mschne2m, mبالغ2m	Accountnamen Ihres Teams (komma-separiert). Maximal 3 Personen.
8			

Abbildung 1: Angabe der Übungspartner, mit denen Sie zusammenarbeiten

## 1.2 Lernziele der Übung

Ziel ist es, folgende Kompetenzen zu entwickeln:

- ✓ Einen fachlichen Diskurs über ein Anwendungsumfeld führen können
- ✓ Relevante Anwendungsfälle identifizieren können
- ✓ Entitäten und Entitätstypen identifizieren können
- ✓ Fachliche Beziehungen zwischen Entitäten identifizieren können

## 1.3 Vorbereitung der Übung

Zusammen mit dem PDF des Übungsblattes haben Sie die folgenden Dateien heruntergeladen:

- „EigeneDB.ods“: Vorlage für Spezifikation und Anwendungsfälle
- „EigeneDB.drawio“: Vorlage für eine Skizze Ihrer Entitäts- und Beziehungstypen

Für die benötigte Software gilt dasselbe wie in Übung 0.

Die Skizze Ihrer Datenbank können Sie mit der [drawio-Webapp](#), einer anderen geeigneten Software für das Erstellen von Skizzen oder auch händisch erstellen und abfotografieren. Bitte reichen Sie in jedem Fall ein PDF ein, das Abspeichern mit drawio wurde auf Übungsblatt 0 beschrieben.

## 1.4 Einreichung Ihrer Ergebnisse

Die Einreichung Ihrer Ergebnisse erfolgt über den [Praktomaten](#), der während des Uploads eine formale Prüfung Ihrer „EigeneDB.ods“-Datei durchführt und Ihnen Feedback zu Umfang und syntaktischer Korrektheit gibt.

Eine Einreichung umfasst folgende Dateien:

- „EigeneDB.ods“: Spezifikation Ihres Diskursbereiches
- „EigeneDB.pdf“: Skizze Ihrer Entitäts- und Beziehungstypen

Wenn Sie Feedback und eine Diskussion zu Ihrem Entwurf wünschen, bestätigen Sie dies bitte in der „EigeneDB.ods“-Datei. Dazu gibt es in der Tabelle „Thema“ ein Feld:

5			
6	Diskussion in Übung gewünscht	x	Setzen Sie hier ein „x“, wenn Sie Ihre Einreichung im Rahmen der nächsten Übung aktiv präsentieren und somit zur Diskussion stellen und Feedback erhalten möchten.
7			
8			

Thema   Anwendungsfälle   Standard   Deutsch (Deutschland)

Tabelle 1 von 2

*Abbildung 2: Bestätigung, dass Sie Ihre Ergebnisse diskutieren möchten*

Bitte beachten Sie, dass die Präsentationsmöglichkeit leider nicht garantiert werden kann.

## ***2 Entwurf Ihrer eigenen Datenbank***

Der Datenbankentwurf Ihres Übungsteams muss folgende Komplexität aufweisen:

- 10-20 Anwendungsfälle (pro Teammitglied)
- 7-15 Entitätstypen (insgesamt)
- 7-15 Beziehungstypen (insgesamt)
- Mindestens 20 Attribute (insgesamt)

Wir empfehlen Ihnen, das Hauptaugenmerk beim Entwurf auf Übersichtlichkeit und fachliche Stimmigkeit zu legen.

### **2.1 Auswahl eines Anwendungsumfelds**

Entscheiden Sie in Ihrem Team zunächst, in welchem Anwendungsumfeld Ihr Informationssystem eingesetzt werden soll. Ein Hochschulinformationssystem und ein Wakepark-Informationssystem sind ausgeschlossen, da diese der Vorlesung und dem Übungsbetrieb vorbehalten sind. Berücksichtigen Sie bei der Entscheidung am Besten Ihre persönlichen Vorlieben und vorhandenes Hintergrundwissen. Hier einige Beispiele:

- Krankenhausinformationssystem
- Flugbuchungssystem
- Bibliotheksverwaltungssystem
- Fahrplanauskunftssystem
- Mietwagenverwaltungssystem
- Vereinsverwaltungssystem
- Hotelreservierungssystem
- Handelsinformationssystem
- Online-Spiel
- Eigene Ideen, fiktive Themen

Informationssysteme bilden in der Regel die Anforderungen mehrerer Organisationsbereiche ab (z.B. Personalverwaltung, Lagerverwaltung und Kundenverwaltung). Im Rahmen dieser Übung ist es sinnvoll, sich zunächst auf wenige Bereiche zu konzentrieren. Nehmen Sie weitere Aufgabenbereiche hinzu, bis Ihre Datenbank eine geeignete Größe erreicht hat. Idealerweise identifiziert sich jedes Teammitglied mit mindestens einem eigenen Organisationbereich.

Nach Entscheidung für ein Anwendungsumfeld füllen Sie bitte die Tabelle „Thema“ in der „EigeneDB.ods“-Datei aus:

A		B	C
1		Ihre Angabe	Hinweise
2	Bezeichnung		Fachliche Bezeichnung des Informationssystems
3	Kürzel		Abkürzung für das Informationssystem mit drei Buchstaben. Wird auf der physischen Datenbankebene gebraucht.
4	Beschreibung		Beschreiben Sie, wozu das Informationssystem verwendet werden soll bzw. was mit dessen Daten „gemacht“ wird.
5			
6	Diskussion in Übung gewünscht		Setzen Sie hier ein „x“, wenn Sie Ihre Einreichung im Rahmen der nächsten Übung aktiv präsentieren und somit zur Diskussion stellen und Feedback erhalten möchten.
7	Teammitglieder		Accountnamen Ihres Teams (komma-separiert). Maximal 3 Personen.

K | < | > | ↺ | Thema | Anwendungsfälle

Abbildung 3: Angaben zu Ihrem Informationssystem

## 2.2 Erfassen der Anwendungsfälle

Um die in der Datenbank zu verwaltenden Informationen zielgerichtet zu ermitteln, ist es hilfreich, zunächst fachliche Anwendungsfälle festzuhalten. Danach überlegen Sie, welche Entitäts- und Beziehungstypen für die Anwendungsfälle benötigt werden und welche Attribute relevant sein könnten.

Erfassen Sie Ihre eigenen Anwendungsfälle in der Tabelle „Anwendungsfälle“ in der „EigeneDB.ods“-Datei. Die Notation für diese Tabelle wurde im Rahmen der Übung 0 erläutert.

Hinzugekommen ist die Spalte „Teammitglied“, in der das Kürzel des Teammitglieds eingetragen wird, das für diesen Anwendungsfall verantwortlich ist. Jedes Mitglied ist für die eigenen Anwendungsfälle verantwortlich, muss also dafür sorgen, dass diese durch die gemeinsam entworfene Datenbank abgebildet werden.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Anwendungsfall	Teammitglied	Beziehungen	Entitäten	Lesezugriff	Modifikation	Erstellung	Löschung
2	Liste aller Studiengänge	rharm2m		Studiengaenge	x			
3								
4	Liste aller Studenten eines Studiengangs	mbalg2m		Studiengaenge	x			
5			studiert		x			
6				Studenten	x			
7								
8	Neuanstellung Professor	mschne2m		Professoren			x	
9				Fachbereiche	x			
10			beschaeftigt				x	

Abbildung 4: Beispiel für die Zuordnung von Anwendungsfällen zu Teammitgliedern

## 2.3 Erstellen einer Skizze der Entitätstypen und Beziehungstypen

In der letzten Übung haben Sie die Entitäts- und Beziehungstypen sowie Beispiel-Daten eines Hochschulinformationssystems studiert. Erstellen Sie nun bitte eine Skizze mit der gleichen Notation, aber für Ihren eigenen Datenbankentwurf. Stellen Sie bitte folgendes in Ihrer Skizze dar:

- Entitätstypen
- Beispiel-Entitäten (mindestens zwei pro Entitätstyp)
- Beziehungstypen
- Beispiel-Beziehungen (mindestens zwei pro Beziehungstyp)