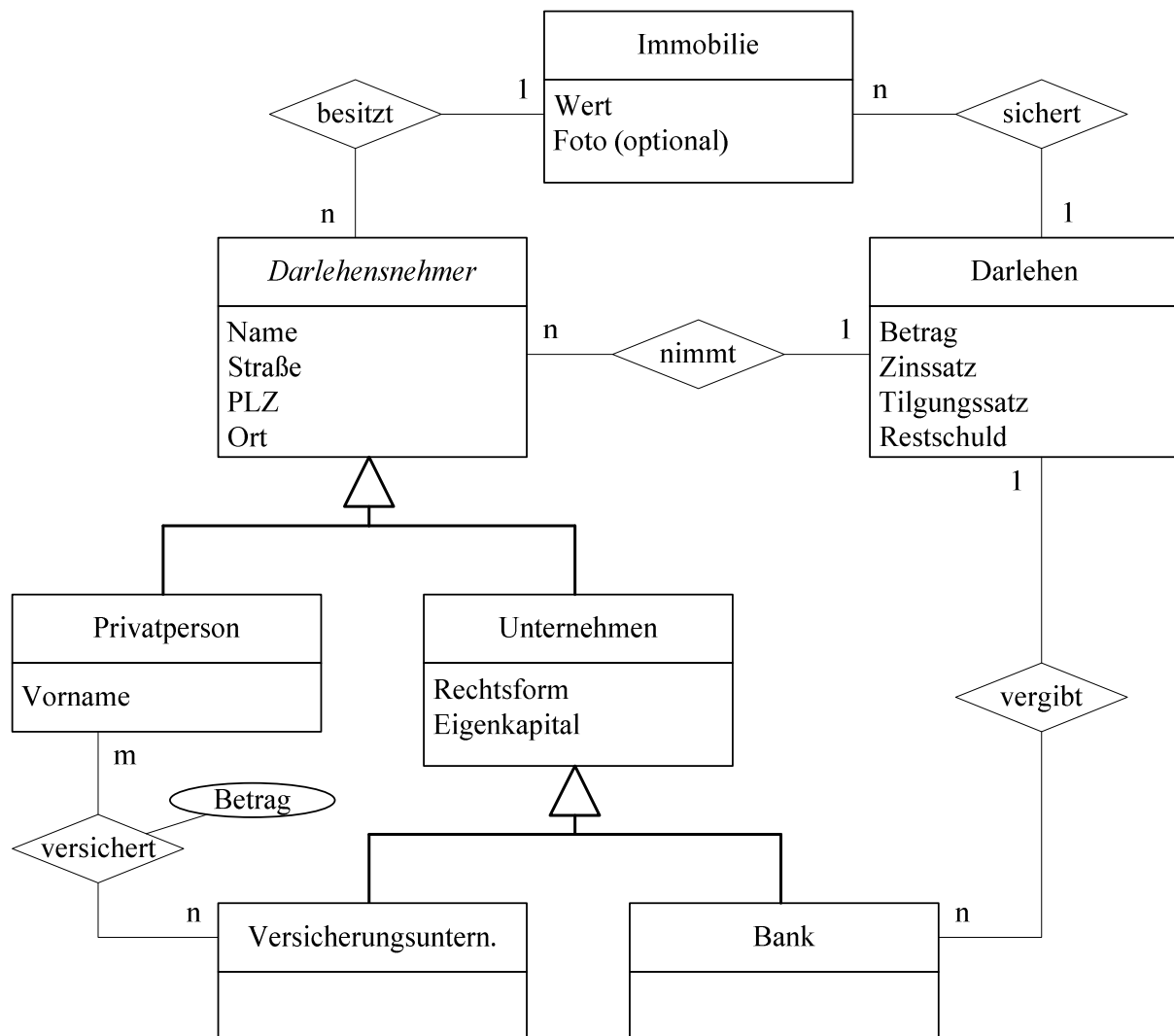



	Lehrveranstaltung	Datenbanken und Informationssysteme
	Aufgabe	Entwicklung relationaler DB-Anwendungen
	Bearbeitungsbeginn	KW15
	Bearbeitungsende	KW17

Aufgabe 2: Entwicklung relationaler DB-Anwendungen

In dieser Aufgabe erstellen Sie eine DB-gestützte Java-Anwendung, die zur Verwaltung von Bankdarlehen dient. Ein Modell des Gegenstandsbereichs ist nachfolgend dargestellt:



Das Modell beschreibt die Darlehensvergabe von Banken an Darlehensnehmer. Ein **Darlehensnehmer** selbst ist abstrakt, d.h. er kann nur in Form einer der beiden spezialisierten Ausprägungen **Privatperson** oder **Unternehmen** existieren. Unternehmen können entweder in allgemeiner Form oder als spezielle Subtypen **Bank** bzw. **Versicherung** vorkommen. Eine **Bank** kann Darlehen an beliebige Darlehensnehmer vergeben, während **Versicherungen** nur **Privatpersonen** versichern (es werden ausschließlich Lebensversicherungen betrachtet). Sowohl Privatpersonen als auch Unternehmen können **Immobilien** besitzen. Diese Immobilien können als **Sicherung eines Darlehens** eingesetzt werden.

	Lehrveranstaltung	Datenbanken und Informationssysteme
	Aufgabe	Entwicklung relationaler DB-Anwendungen
	Bearbeitungsbeginn	KW15
	Bearbeitungsende	KW17

Hinweis: Die nachfolgende Aufgabenbeschreibung ist keine vollständige Anforderungsspezifikation. Für alle nicht spezifizierten Details treffen Sie bitte geeignete Annahmen. Eine Genehmigung dieser Annahmen durch den Übungsleiter ist **nicht** erforderlich.

2.1 DB-Schema

Überführen Sie das oben dargestellte Modell in das **Relationenmodell**, indem Sie ein geeignetes **DB-Schema erstellen**. Beachten Sie dabei die folgenden Anforderungen:

- Die Anweisungen zum Erstellen der DB-Objekte sollen in Form von SQL-Skripten vorliegen.
- Wählen Sie nach eigenem Ermessen eines der bekannten Verfahren, um die **Generalisierungsbeziehungen im Relationenmodell abzubilden** (Hausklassenmodell, Partitionierungsmodell, Volle Redundanz).
- Definieren Sie für jede Relation einen Primärschlüssel (**künstliche Schlüssel** können eingeführt werden). Legen Sie weiterhin die Fremdschlüsselbeziehungen zwischen den Relationen fest.
- Optional können Sie die Tabellen mit geeigneten Datensätzen initialisieren.


2.2 Java-Anwendung

Realisieren Sie auf Basis des erstellten DB-Schemas eine Java-Anwendung, die die Verwaltung von Darlehen unterstützt. Die Art der Benutzerschnittstelle (grafisch oder konsolenbasiert) können Sie entsprechend Ihren Wünschen wählen und gestalten.

Die zu entwickelnde Anwendung soll folgende Funktionalität bieten:

- Stammdatenverwaltung
 - Unternehmen
 - Privatpersonen
 - Immobilien
- Kreditvergabe
 - an Privatpersonen
 - an Unternehmen
- Versicherungsabschluss
- Protokollierung

Die **Stammdatenverwaltung** dient dem Anlegen von Unternehmen, Privatpersonen und Immobilien. Zur Vereinfachung müssen Änderungen oder Löschungen dieser Daten durch die Anwendung nicht unterstützt werden. Auch die Verwaltung von Banken/Versicherungen ist nicht notwendig, hier kann mit einer festen Menge von Datensätzen gearbeitet werden.

	Lehrveranstaltung	Datenbanken und Informationssysteme
	Aufgabe	Entwicklung relationaler DB-Anwendungen
	Bearbeitungsbeginn	KW15
	Bearbeitungsende	KW17

Bei der *Kreditvergabe an Privatpersonen* muss die Anwendung die Einhaltung der folgenden Regeln beachten:

- Darlehen über 10.000 Euro müssen mit Immobilien gesichert werden. Der Wert der Immobilien muss **mindestens der Darlehenssumme entsprechen**. Das bedeutet, dass entweder existierende Immobilien des Kreditnehmers als Sicherheit für das Darlehen übernommen werden müssen, oder dass im Rahmen der Transaktion neue Immobilien angelegt werden muss.
- Für alle Darlehen über 100.000 Euro ist außerdem eine **Lebensversicherung des Kreditnehmers über min. 50% der Darlehenssumme erforderlich**. Soweit diese nicht bereits existiert, muss eine solche Versicherung bei der Kreditvergabe abgeschlossen werden.
- **Jede Bank darf jeder Privatperson höchstens ein Darlehen gewähren.**

Im Gegensatz zu Privatpersonen gelten für die *Kreditvergabe an Unternehmen* folgende Regeln:

- Die **Gesamtverschuldung** eines Unternehmens darf **höchstens 500% des Unternehmensvermögens (Eigenkapital + Immobilienwerte)** betragen.
- Zyklische Kredite zwischen Banken dürfen nicht vergeben werden.
- An Versicherungen werden keine Darlehen vergeben.

Ein *Versicherungsabschluss* ist nur für Privatpersonen möglich. Hierbei werden ausschließlich Lebensversicherungen betrachtet. Deren Abschluss kann entweder im Rahmen einer Kreditvergabe (siehe oben) oder separat geschehen.

Für alle Änderungen an Stammdaten, für die Vergabe von Krediten und für den Abschluss von Versicherungen ist eine **Protokollierung** erforderlich. Hierfür sollen eine Beschreibung der durchgeführten **Aktion, der Namen des Bearbeiters und ein Zeitstempel** in einer DB-Tabelle gespeichert werden. Die Protokollierungsfunktion soll in Form von **Triggern** realisiert werden.

Bearbeitungshinweise

- Die Bearbeitungsfrist beträgt zwei Wochen.
- Für die Bearbeitung der Aufgaben steht Ihnen auf den Pool-Rechnern eine Eclipse-Installation zur Verfügung (/usr/remote/bin/eclipse35). Von zu Hause benutzen Sie bitte eine eigene lokale Eclipse-Installation!
- Eine Abgabe der Ergebnisse ist nicht erforderlich. Der Erfolg bei der Aufgabenbearbeitung wird stattdessen in der Präsenzübung in der KW 17 durch eine Demonstration am Rechner überprüft (Anwesenheit in der Präsenzübung der KW16 ist trotzdem erforderlich).
- Für die Bearbeitung gibt es ein Beispiel auf der Veranstaltungs-Homepage. Vor dem Ausführen des Beispiels passen Sie bitte die Datei „db2.properties“ an und erzeugen die Beispiel-Tabelle „Immobilie“. Das DDL-Script zur Tabelle ist am Anfang der Klasse „Immobilie“ dokumentiert. Die Zeichenkodierung des Projektes steht auf UTF-8. Wer Probleme mit den Umlauten des Beispielsprojektes hat, sollte in Eclipse via *Window>Preferences>General>Workspace* das Encoding auf UTF-8 umstellen!