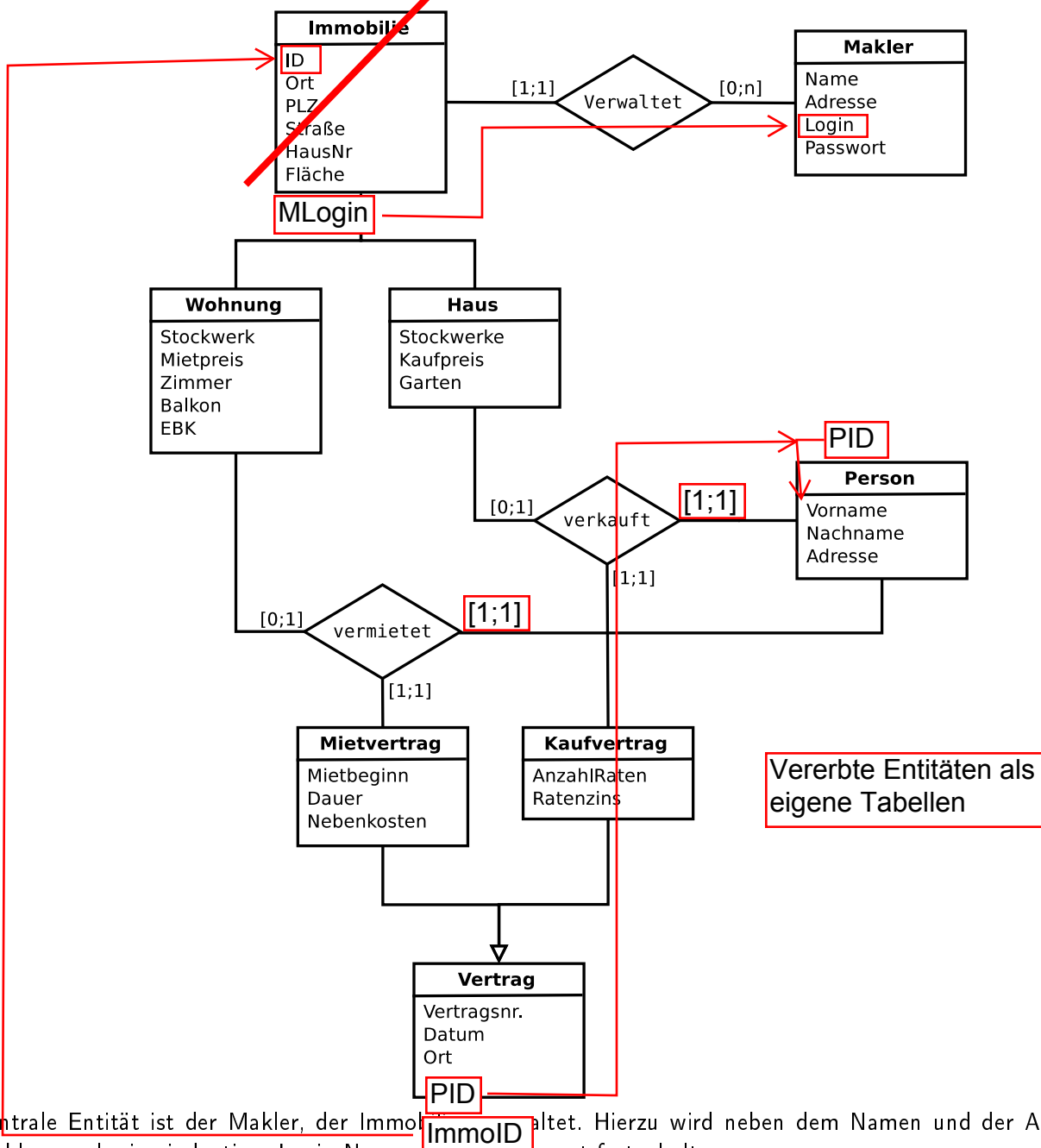
	Lehrveranstaltung	Datenbanken und Informationssysteme		
	Aufgabenzettel	2		
	Semester	SoSe 2013		
	Ausgabe	KW15	Abgabe	KW17

## Aufgabe 2: Entwicklung relationaler DB-Anwendungen

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



Zentrale Entität ist der Makler, der Immobilien verwaltet. Hierzu wird neben dem Namen und der Adresse des Maklers auch ein eindeutiger Login-Name und ein Passwort festgehalten.

	Lehrveranstaltung	<b>Datenbanken und Informationssysteme</b>		
	Aufgabenzettel	<b>2</b>		
	Semester	<b>SoSe 2013</b>		
	Ausgabe	<b>KW15</b>	Abgabe	<b>KW17</b>

Grundsätzlich gibt es zwei Typen von Immobilien: Häuser und Wohnungen. Wohnungen werden nur zur Miete und Häuser nur zum Verkauf angeboten. Zu jeder Immobilie werden einige allgemeine Informationen gespeichert. Dies sind eine eindeutige Identifikationsnummer, die Adresse bestehend aus Ort, PLZ, Straße und Hausnummer, sowie die Fläche des Objekts. Zu Wohnungen wird zusätzlich das Stockwerk, der Mietpreis und die Anzahl der Zimmer festgehalten. Desweiteren wird angegeben, ob die Wohnung über einen Balkon oder eine Einbauküche verfügen. Zu Häusern werden noch die Anzahl der Stockwerke und der Kaufpreis gespeichert. Das Garten-Attribut gibt an, ob ein Garten zum Angebot dazugehört.

Zu jeder Vermietung bzw. zu jedem Verkauf gehört ein Vertrag. Verträge haben immer eine eindeutige Vertragsnummer, sowie ein Vertragsdatum und den Ort, an dem der Vertrag geschlossen wurde. Mietverträge enthalten noch das Datum des Mietbeginns, die Mietdauer und die Höhe der Nebenkosten. Beim Hauskauf kann in Raten bezahlt werden. Die Anzahl und der Gesamtzins werden im Kaufvertrag festgehalten.

An jedem Vertrag kann nur genau eine Person beteiligt sein. Personen können auch mehrere Objekte gemietet oder gekauft haben.

## Aufgabe 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 Generalisierungsbeziehung in das 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. Beispielsweise sollte die Tabelle `Makler` bereits Makler-Accounts enthalten, mit dem man sich später anmelden kann.
- Legen Sie die Tabellen in der DB2-Datenbank mittels SquirrelSQL oder dem DB2-Kommandozeilentool an.


Am Ende der Teilaufgabe sollten Sie über eine bestimmte Anzahl Tabellen verfügen, die das obige Datenbankschema genau abbilden. Diese stellen die Grundlage für die folgende Java-Anwendung dar.

## Aufgabe 2.2: Java-Anwendung

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

Die zu entwickelnde Anwendung soll folgende Funktionalitäten bieten:

- Einen Verwaltungsmodus für Makler-Accounts

	Lehrveranstaltung	<b>Datenbanken und Informationssysteme</b>		
	Aufgabenzettel	<b>2</b>		
	Semester	<b>SoSe 2013</b>		
	Ausgabe	<b>KW15</b>	Abgabe	<b>KW17</b>

- Anlegen von Accounts
- Ändern und Löschen von Accounts

Um in diesen Modus zu gelangen, muss der Benutzer ein Passwort eingeben. Der Einfachheit halber wird dies nicht in der Datenbank gespeichert, sondern hart im Code verankert.

- Einen Verwaltungsmodus für Immobilien
  - Makler sollen sich einloggen können
  - Anlegen, Löschen und Bearbeiten von Immobilien
- Einen Vertragsmodus
  - Eintragen von Personen
  - Abschluss von Verträgen
  - Übersicht über Verträge

Ein Beispielprojekt finden Sie in `/usr/remote/lehre/dis2011/Blatt2.zip`. Zur Implementierung können Sie dieses bestehende Projekt ausbauen oder ein eigenes erstellen. Falls Sie ein neues Projekt anlegen, vergessen Sie nicht, die beiden Bibliotheken `db2jcc.jar` und `db2jcc_licence_cu.jar` einzubinden.

## Bearbeitungshinweise

- Für die Bearbeitung der Aufgaben steht Ihnen auf den Pool-Rechnern eine Eclipse-Installation zur Verfügung (`/usr/remote/bin/eclipse361`).
- Von zu Hause benutzen Sie bitte eine eigene lokale Eclipse-Installation!
- Die Bearbeitungsfrist beträgt zwei Wochen.
- 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).
- Vor dem Ausführen des Beispiels passen Sie bitte die Datei `db2.properties` an und erzeugen die Beispiel-Tabelle `Makler`. Das DDL-Script zur Tabelle ist am Anfang der Klasse `Makler` dokumentiert. Die Zeichenkodierung des Projektes steht auf UTF-8. Wer Probleme mit den Umlauten des Beispielprojektes hat, sollte in Eclipse via `Window → Preferences → General → Workspace` das Encoding auf UTF-8 umstellen!