

Gewerbliche Schule Bad Mergentheim		
E3FI - BT	UML-Diagramm umsetzen	
OStR Bauer	Projekt „Vermietung“	

Projektbeschreibung

Die Immobilienfirma *RentYourHome GmbH* aus Stuttgart ist auf die Vermietung von Häusern in Standardbauweise spezialisiert. Diese Bauweise basiert auf standardisierten Wohneinheiten und ermöglicht dadurch eine günstige Quadratmetermiete.

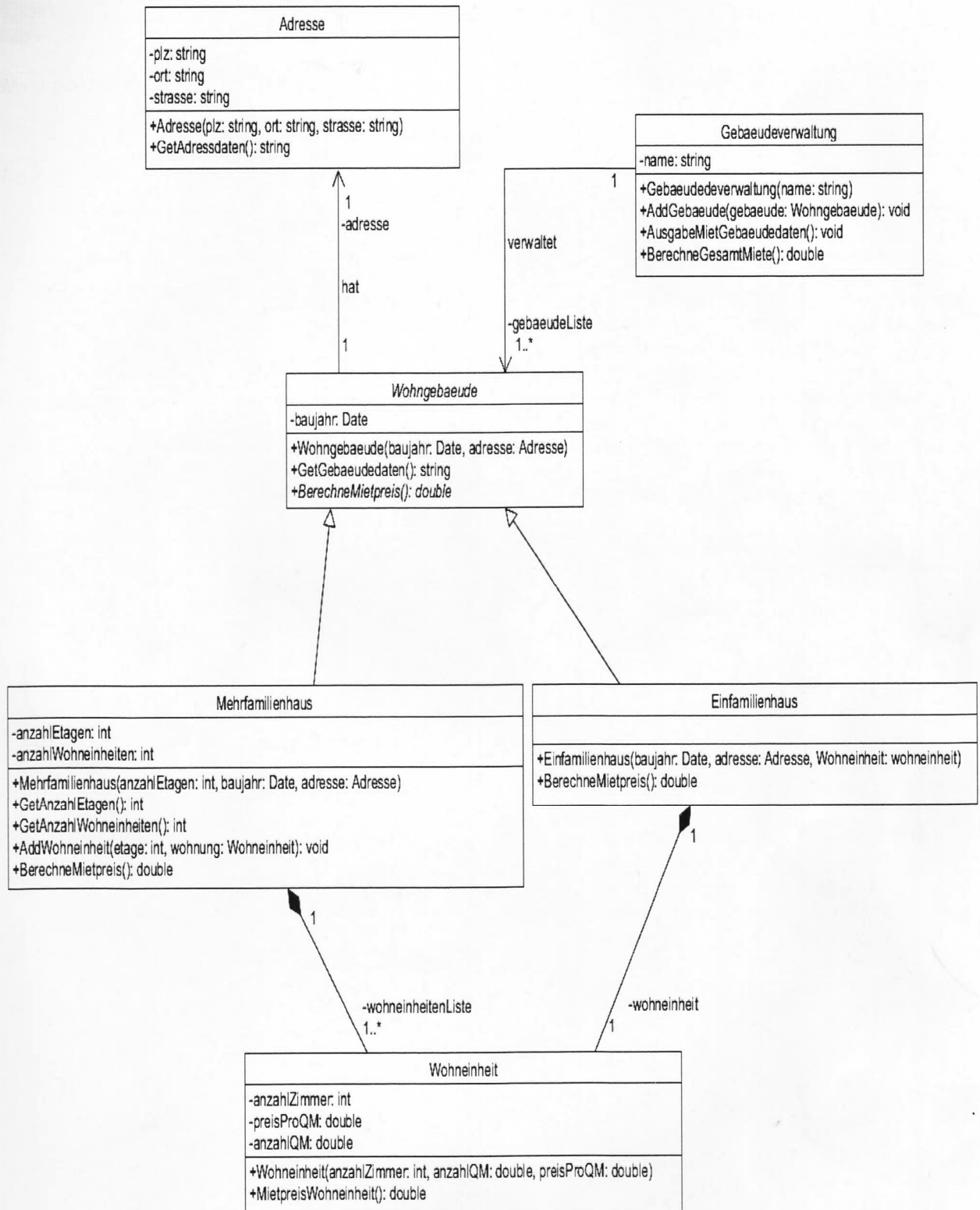
Als Mitarbeiter eines IT-Dienstleisters sollen Sie dabei mitwirken, Soft- und Hardwarelösungen zur Immobilienverwaltung für *RentYourHome GmbH* zu realisieren.

Aufgabe 1 SAE (Anlage 1, Anlage 2)

Für die Berechnung der gesamten Monatsmieten aller Gebäude fehlt bisher eine Software, die dies realisiert. Die Software soll auch für andere Gebäudearten erweiterbar sein.

- 1.1 Implementieren Sie die Klassen gemäß dem in Anlage(1) vorgegebenen UML Klassendiagramm. Beachten Sie die Informationen zu den Methoden und Attributen der Klassen in Anlage(2) Verwenden Sie die an ihrer Schule unterrichtete Programmiersprache.
- 1.2 Testen Sie Ihre Klassen wie folgt:
 - Erzeugen Sie ein Objekt der Klasse Mehrfamilienhaus mit 4 Etagen und dem Baujahr 01.01.1995 und der Adresse ("70178", "Stuttgart", "Sindelfingerstr. 128")
 - Erzeugen Sie eine Wohneinheit mit 3 Zimmern und einem Quadratmeterpreis von 9,50 € und 80 Quadratmetern.
 - Erzeugen Sie eine weitere Wohneinheit mit 4 Zimmern und einem Quadratmeterpreis von 10,50 € und 120 Quadratmetern.
 - Fügen Sie dem Mehrfamilienhaus in jeder Etage jeweils eine dieser 3-Zimmer Wohneinheiten und jeweils eine dieser 4-Zimmer Wohneinheiten hinzu.
 - Erzeugen Sie ein Objekt der Klasse Einfamilienhaus mit dem Baujahr 01.01.2005 und der Adresse ("71106", "Leonberg", "Stuttgarterstr. 87").
 - Dieses Einfamilienhaus soll eine Wohneinheit aus 5 Zimmern mit einem Quadratmeterpreis von 11,50 € und 140 Quadratmetern besitzen.
 - Erzeugen Sie ein Objekt der Klasse Gebaeudeverwaltung mit dem Namen „RentYourHome“.
 - Fügen Sie das Mehrfamilienhaus und das Einfamilienhaus dem Objekt der Klasse Gebaeudeverwaltung hinzu.
 - Geben Sie alle Gebäudedaten und die berechnete Gesamtmiete aller Gebäude formatiert aus.
- 1.3 Erläutern Sie, wie das bisherige Klassendiagramm erweitert werden müsste, wenn zukünftig auch Doppelhäuser bestehend aus 2 Wohneinheiten aufgenommen werden würden.

Das UML-Klassendiagramm



Gewerbliche Schule Bad Mergentheim		
E3FI - BT	UML-Diagramm umsetzen	
OStR Bauer	Projekt „Vermietung“	

Informationen zu Methoden und Attributen

Klasse	Attribut bzw. Methode	Information
Adresse	GetAdressdaten()	Gibt die gesamten Adressdaten formatiert zurück.
Wohngebaeude	GetGebaeuedaten()	Gibt das Baujahr und die Adressdaten formatiert zurück.
	BerechneMietpreis()	Abstrakte Methode
Wohneinheit	anzahlQM	Anzahl Quadratmeter der gesamten Wohneinheit
	preisProQM	Monatlicher Mietpreis pro Quadratmeter
	anzahlZimmer	Anzahl Zimmer in Wohneinheit
	MietpreisWohneinheit()	Berechnet den Mietpreis der Wohneinheit. Bei mehr als 2 Zimmern pro Wohneinheit gibt es einen Mietaufschlag von 50 € pro zusätzlichem Zimmer.
Mehrfamilienhaus	anzahlEtagen	Die Anzahl Etagen des Mehrfamilienhauses. Wohnungen gibt es erst ab der ersten Etage. Das Erdgeschoss ist somit die erste Etage.
	anzahlWohneinheiten	Anzahl aller Wohneinheiten im Mehrfamilienhaus
	GetAnzahlEtagen()	Gibt die Anzahl der Etagen zurück.
	GetAnzahlWohneinheiten()	Gibt die Anzahl der Wohneinheiten zurück.
	AddWohneinheit()	Fügt die übergebene Wohneinheit dem Mehrfamilienhaus hinzu. Dies geschieht aber nur dann, wenn die übergebene Etage größer Null <u>und</u> nicht größer als die Anzahl der Etagen ist.
	BerechneMietpreis()	Gibt den Mietpreis des gesamten Mehrfamilienhauses zurück.
Einfamilienhaus	BerechneMietpreis()	Gibt den Mietpreis des Einfamilienhauses zurück.
Gebaeudeverwaltung	AddGebaeude()	Fügt das übergebene Gebäude der Gebäudeverwaltung hinzu.
	AusgabeMietGebaeuedaten()	Gibt die Daten jedes einzelnen Gebäudes formatiert aus (Baujahr, Adressdaten, Mietpreis).
	BerechneGesamtMiete()	Gibt den Gesamtmietpreis aller vorhandenen Gebäude aus.