

Übungsblatt 5 (Übung Bauinformatik - Master)

Aufgabe 1:

(Objektorientierung)

- a) Schreiben Sie eine Klasse Fenster mit dem privaten Attribut *Groesse*, der Property zum Verändern von *Groesse* und der Methode *Text()*, die zurückgibt „Fenster: *Groesse*“ (*Groesse* ist die Fenster-*Groesse*).
- b) Schreiben Sie ein Modul, das Objekte der Klasse Fenster erzeugt, *Groesse* einen Wert zuweist und *Text()* in einer *MessageBox* ausgibt.
- c) Wiederholen Sie a) und b) mit der Klasse *Tuer*
- d) Erzeugen Sie eine Klasse *Wand* mit dem privaten Attribut *Groesse* und der Property zum Verändern von *Groesse*.
- e) Schreiben Sie in die Klasse *Wand* ein Attribut *m_Element* *As Object* und schreiben Sie eine Methode *ElementeEinsetzen*, die als Aufrufparameter ein *Object* erhält und dies in *m_Element* schreibt (Zuweisung von Objekten mit *Set*)
- f) Testen Sie die Methode, indem Sie ihr Objekte der Klasse *Fenster* oder *Tuer* übergeben.
- g) Schreiben Sie eine *public* Funktion in *Wand* die einen Text als Ausgabe-*MessageBox* ausgibt. Dieser Text gibt aus: „Wand: *Groesse*“ (*Groesse* ist die Wand-*Groesse*).
- h) Wenn in *m_Element* ein Objekt enthalten ist rufen Sie dessen Funktion *Text()* auf und schreiben Sie die Rückgabe auch in Ihre Ausgabe-*MessageBox*.

Aufgabe 2:

(Objektorientierung)

Erweitern Sie das Programm von Aufgabe 1:

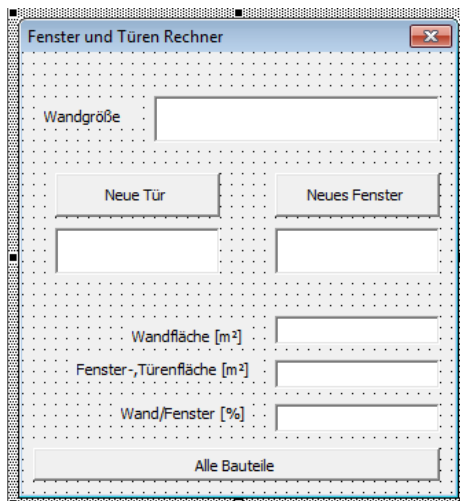
- a) Erweitern Sie *m_Element* zu einem Feld mit *xx*-Einträgen
- b) Verändern Sie *ElementeEinsetzen* so, dass ein neuer Eintrag jeweils als „letzter“ Eintrag in das Feld *m_Element* geschrieben wird (Do While Not (*m_Element*(*i*) Is Nothing)).
- c) Erweitern Sie die Text-Ausgabe von *Wand* für mehrere Ausgaben.
- d) Testen Sie das Programm mit mehreren Objekten.

Aufgabe 3:

(Objektorientierung)

Erweitern Sie das Programm von Aufgabe 1/2:

- a) Schreiben Sie folgende die Ausgabe-Funktionen in die Klasse *Wand*:
 - Berechnung der Fenster/Türen-Fläche
 - Berechne der Restfläche der *Wand* (*Wand.groesse* – Fenster/Türenfläche)
 - Prozentuale Fenster-/Türenfläche der Gesamt-*Wand*fläche
- b) Erzeugen Sie folgende *Dialogbox*



- c) Erzeugen Sie bei der Initialisierung der Dialogbox ein Objekt der Klasse Wand.
- d) Verknüpfen Sie die Buttons Neue Tür und Neues Fenster mit der Erzeugung eines entsprechenden Objekts und dem Aufruf von *ElementEinsetzen*.
- e) Berechnen Sie alle Daten (Wandfläche, Fenster- und Türenfläche, Wandfenster).
- f) Erzeugen Sie unter *Alle Bauteile* eine Ausgabe, die ihnen die Wand und ihre Größe und alle Bauteile (Fenster und Türen) und die jeweilige Größe ausgibt.

Testfragen zur Wiederholung:

Thema Objektorientierung

- Was ist eine Assoziation?
- Wie lassen sich Objekte in einer Funktion übergeben?
- Wie kann ein Objekt in einer anderen Variable gesetzt werden? Beschreiben Sie das Speichern in einer Variable/Felds.

Thema Softwareentwicklung

- Was ist Software?
- Nennen Sie Anforderungen an die Software.
- Was ist ein Vorgehensmodell? Welche kennen Sie?
- Wozu wird UML gebraucht, was gibt es da für Diagramme?
- Beschreiben Sie Lasten- und Pflichtenheft.
 - Wozu werden diese benötigt, was steht da drin?
- Qualität der Software: Welche Arten von Tests kennen Sie?