

Das Billardprojekt : Wir entwerfen und codieren Klassen selbst.

Aufgabenstellung:

Schritt 1: Eine Kugel (kleiner Kreis), soll sich langsam von links nach rechts über den Bildschirm bewegen können.

Entwirf eine Klasse TKugel, mit der dies realisiert werden kann.

Hilfe: Lösung ohne Kugelklasse

```
program Billard;

uses
    mSum, mUhr;

var
    //Objekte benennen
    derBildschirm : Bildschirm;
    dieMaus       : Maus;
    meinStift     : Stift;
    meineUhr      : Uhr;

    //Gedächtniszellen benennen
    xPos, yPos    : Zahl;

begin
    // Initialisierung
    derBildschirm := Bildschirm.init;
    dieMaus       := Maus.init;
    meinStift     := Stift.init;
    meineUhr      := Uhr.init;

    // Im Gedächtnis die erste Kugelposition merken
    xPos := 50;
    yPos := 200;

    // Aktionsteil

    // Kugel zeichnen
    meinStift.bewegeBis(xPos, yPos);
    meinStift.zeichneKreis(10);

    repeat
        //Kugel an alter Stelle löschen
        meinStift.radiere;
        meinStift.bewegeBis(xPos, yPos);
        meinStift.zeichneKreis(10);

        //Kugel an neue Stelle bewegen
        xPos := xPos + 0.5;

        //Kugel neu zeichnen
        meinStift.normal;
        meinStift.bewegeBis(xPos, yPos);
        meinStift.zeichneKreis(10);
```

```

    meineUhr.warte(1)
until dieMaus.istGedrueckt;

// Aufräumen
meineUhr.gibFrei;
meinStift.gibFrei;
dieMaus.gibFrei;
derBildschirm.gibFrei
end.

```

Lösungsvorschlag: Methoden einer eigenen Klasse **TKugel**:

init

Kugel wird erzeugt

setzePosition (pXPos, pYPos : Zahl)

vorher: Kugel ist initialisiert

nachher : Kugel ist an alten Stelle gelöscht, an die neue Position bewegt und dort gezeichnet worden

bewege

vorher: Kugel ist initialisiert

nachher : Kugel ist an alter Stelle gelöscht worden und ist ein wenig weiter rechts neu gezeichnet worden

gibFrei

Kugel ist nicht mehr vorhanden, das Bild bleibt aber bestehen

Schritte zum Vorgehen:

1. UML-Editor öffnen, neues Diagramm erstellen
2. Klasse. Neue Klasse erstellen. Name: TKugel
3. Attribute hinzufügen: meinStift vom Typ Stift, xPos, yPos vom Typ Zahl
4. Methoden hinzufügen wie oben festgelegt (siehe oben)
5. Klasse: Delphi-Export **in das passende Projektverzeichnis !!** (01_Billard_Aufg1)
6. Nach Delphi-wechseln, ggf Projekt öffnen : (01_Billard_Aufg1)
7. Projekt: Dem Projekt hinzufügen: Unit der eben gespeicherten Klasse
8. Verzeichnisangabe in Projektdatei löschen (Problem unserer Delphi-Installation)
9. in Unit mTKugel 'uses mSuM' ergänzen (oben)
10. in Unit mTKugel den Code ergänzen (nachdenken !!!)
11. in Projektdatei Code ergänzen (Siehe Kommentare)
12. Compilieren und Fehler beseitigen
- 13. in Delphi speichern !!**
14. wechseln zu UMLed: Klasse aktualisieren
15. UML-Diagramm in selben Verzeichnis speichern