

Hochschule Deggendorf Prof. Dr. Peter Jüttner	
Vorlesung: Software-Engineering	WS 2010
Trockenübung	Termin

## Übungsaufgabe Objektorientierte Analyse Polymorphie am Beispiel eines Bankkontos

### Beschreibung:

Es gibt unterschiedliche Arten von Bankkonten, deren Gemeinsamkeiten und Unterschiede mit Hilfe eines Vererbungsbaumes dargestellt werden sollen. Die Bankkonten unterscheiden sich in der Art der Zinsberechnung. Einen Kontostand sowie die Möglichkeiten zur Ein- und Auszahlung hat jede Kontoart.

### Aufgabe:

Erstellen Sie ein kleines Programm mit den Klassen "BankAccount", "CheckingAccount" und "SavingsAccount". Erstellen Sie unterschiedliche Methoden zur Zinsberechnung. Erstellen Sie ein Testprogramm, mit dem ein paar verschiedene Bankkonten eingerichtet werden und mittels Polymorphie die Zinsberechnung entsprechend des Kontotyps durchgeführt wird.

### Hinweis:

Nehmen Sie zum Sammeln der Konten eine Arraylist und führen Sie die Zinsberechnung mit einer Schleife durch.

### Zeit:

30 Minuten

## Lösung

### Java:

```
abstract public class BankAccount
{
    public double m_dBalance = 0;
    public m_dCurrentInterestRate = 2.5;
    abstract public void Interest();
};

public class CheckingAccount extends BankAccount
{ // monatliche Zinsen berechnen
    public void Interest()
    {
        if (m_dBalance >= 1000.0)
        {
            m_dBalance += m_dBalance * (m_dCurrentInterestRate / 1200.0);
        }
    }
};

public class SavingsAccount extends BankAccount
{
    public void Interest()
    {
        m_dBalance += m_dBalance * ((m_dCurrentInterestRate+ 1.0) / 1200.0);
    }
};

public class Test
{
    public static void main()
    {
        CheckingAccount ca = new CheckingAccount();
        SavingsAccount sa = new SavingsAccount();
        ...
        SomeFunc(ga);
        SomeFunc(sa);
    }

    public static void SomeFunc(BankAccount a)
    {
        a.Interest(); // Methodenwahl anhand des Laufzeittyps
    }
}
```