

## Übungen zur Vorlesung „Programmieren“

### Thema: Kontrollfluss

Ihr Kunde, die SparNix Bank AG, hat festgestellt, dass sie mit der bisherigen Kontenverwaltung keine Kontoauszüge für Ihre Kunden erstellen kann.

Damit die SparNix Bank AG in Zukunft ihren Kunden auch Kontoauszüge zur Verfügung stellen kann, soll jede Buchung in Form einer Transaktion im jeweiligen Konto gespeichert werden und mit einem erklärenden Text und dem Datum der Buchung versehen werden können.

Der Wirtschaftsinformatiker Bodo Bank, ein Angestellter der SparNix Bank AG, hat für Sie schon einmal die Klasse `Transaction` erstellt, die über sämtliche Attribute und Methoden verfügt, welche die Bank für ihre zukünftige Kontenverwaltung benötigt. Ihre Aufgabe ist es nun, die Klasse `Account` soweit anzupassen, damit jede Buchung in Form einer `Transaction` darin gespeichert wird und die bisherigen Methoden mit den Transaktionen umgehen können.

In Ihrem letzten Meeting mit der SparNix Bank AG ist folgende ToDo Liste für die Weiterentwicklung des BankProjects entstanden:

Integrieren Sie das Banking-Projekt in PyCharm. Bearbeiten Sie folgende Aufgaben:

1. Fügen Sie zur Klasse `Account` als Attribut eine Liste von `__transactions` hinzu.
2. Überarbeiten Sie in der Klasse `Account` die Methode `get_transactions()`. Diese Methode soll als Rückgabewert die `__transactions` zurückgeben.

3. Überarbeiten Sie in der Klasse `BankAdministration` die Methode `create_transaction_for(self, amount, source_account, target_account, text)` die in Zeile 267 beginnt. Diese Methode soll eine neue Instanz eines `Transaction` Objektes anlegen. Anschließend sollen dieser Instanz über die Methoden die Methodenparameter zugewiesen werden. Nach der Zuweisung wird das Transaktionsobjekt in die Datenbank gespeichert, dieser Teil der Methode ist bereits implementiert. Führen Sie anschließend mit Hilfe der GUI einige Buchungen durch.
  
4. Überarbeiten Sie in der Klasse `Account` die Methode `print_account_statement()`. Diese Methode soll den Kontoauszug des Kontos ausgeben. Hierzu soll der `owner` zu Beginn des Auszugs ausgegeben werden, dann folgt die Kontonummer (`id` des `Accounts`), der aktuelle Kontostand (`balance`) und abschließend alle Transaktionen. das Datum (`get_date()`), der Buchungstext (`get_text()`) und der Wert der Buchung (`get_amount()`) und schließlich der aktuelle Kontostand des Kontos (`get_balance()`). Überprüfen Sie Ihre Implementierung mit Hilfe der GUI. Rufen Sie hierzu im Menü 'Aktionen' den Menüpunkt 'Alle Konten ausgeben' auf.