



## 2. Version: Ein verbesserter Fahrscheinautomat

Sie haben nun an dem zu Anfang vorgelegten Fahrscheinautomaten einige Verbesserungen vorgenommen - die eingeworfenen Münzen werden vom Münzprüfer auf Gültigkeit untersucht, das Drucken der Fahrscheine und die Verwaltung der Fahrscheinformulare wurde in die Klasse **Drucker** aufgelagert. Nun soll die Verwaltung der Münzen etwas realitätsnäher modelliert werden.

Im Projekt FSA2 wurden die Verbesserungen eingearbeitet, zusätzlich verfügt der Fahrscheinautomat nun über sechs Münzschächte, die zur Aufnahme und Ausgabe der verschiedenen Münzensorten dienen sollen. Die Klasse **Muenzschacht** ist implementiert, jedoch noch nicht mit dem Fahrscheinautomaten verbunden.

### 1. Aufgabe

Testen Sie die Klasse **Muenzschacht**, verwenden Sie den Objektinspektor, lesen Sie die Dokumentation.

### 2. Aufgabe

Verändern Sie den Fahrscheinautomaten so, dass eingeworfene (und gültige) Münzen in den Münzschächten abgelegt werden. (Hinweis: Implementieren Sie dazu eine geeignete Methode z.B. mit der Signatur **private void verbucheMuenze(int wert)** ).

### 3. Aufgabe

Implementieren Sie eine Methode, durch die das Wechselgeld korrekt in einzelnen Münzen aus den Münzschächten ausgegeben wird. (Verwenden Sie zur Auszahlung möglichst wenige einzelne Münzen.)

### 4. Aufgabe

In der Realität verfügen Münzschächte über eine begrenzte Aufnahmekapazität. Verändern Sie die Klasse **Muenzschacht** dahingehend. Nun können unter Umständen Münzen nicht mehr in Münzschächten abgelegt werden. Implementieren Sie eine Klasse **Geldkassette**, in der in diesem Fall die Münzen landen.

### 5. Aufgabe

Wenn einer oder mehrere Münzschächte leer (oder nahezu leer) sind, kann unter Umständen die Auszahlung von Wechselgeld unmöglich werden. Ein Kunde muss dann "passend zahlen". Arbeiten Sie diese Funktionalität in den Fahrscheinautomaten ein.