



Ein Fahrscheinautomat

Hier soll an einem überschaubaren Beispiel gezeigt werden, wie objektorientiertes Programmieren

- im Unterricht in der gymnasialen Oberstufe
 - objektorientiert von Anfang an
 - mit java und BlueJ
- gestaltet werden könnte.

Zentrales Anliegen ist, aufzuzeigen, welche Möglichkeiten die Verwendung der Arbeitsumgebung **BlueJ** bietet. Daher - und wegen der äußerst beschränkten Zeit - werden andere, aber für den Unterricht ebenso bedeutsame Themen lediglich kurz angesprochen.

Das vorgelegte Beispiel ist zudem so gewählt, dass keine Vorkenntnisse der Programmiersprache **java** notwendig sind. Insbesondere werden keine Bibliotheksklassen benutzt. Die wenigen benötigten syntaktischen Konstrukte werden kurz eingeführt, erschließen sich jedoch einem in anderen Programmiersprachen erfahrenen Programmierer weitgehend von selbst.

Java ist eine relativ "textlastige" Programmiersprache. Quelltexte werden schnell umfangreich, insbesondere wenn die Dokumentation in den Quelltext integriert wird. Ein sinnvolles und konsistentes Layout von Quelltexten ist unbedingt erforderlich. Sie werden bei den praktischen Aufgaben hauptsächlich mit vorgegebenen Quelltexten arbeiten und diese lediglich partiell modifizieren oder ergänzen.

BlueJ bündelt Quelltext, kompilierten Code, Dokumentation, Darstellungsoptionen und einiges mehr in Projekt-Verzeichnissen. Sie werden mit diesen Projekt-Verzeichnissen arbeiten, aber selbstverständlich lässt sich mit BlueJ erstellter Quelltext und kompilierter Code in anderen Umgebungen nutzen.

Der Fahrscheinautomat

Das Beispiel, das wir für diesen Workshop gewählt haben, ist die Modellierung eines Fahrscheinautomaten. In mehreren Schritten möchten wir zur Modellierung eines Gerätes gelangen, wie es in etwa von den Berliner Verkehrsbetrieben auf jedem U-Bahnhof zur Verfügung gestellt wird.

Hier soll kein vollständiges Pflichtenheft dargestellt werden. Wir sagen kurz: Der Fahrscheinautomat soll

- drei Arten von Fahrscheinen anbieten
- gültige Cent- und Euro-Münzen entgegennehmen
- Fahrschein ausgeben
- Wechselgeld ausgeben

Weitere Spezifikationen und Funktionalitäten unseres Fahrscheinautomaten werden in den Aufgaben - also weiter unten - gegeben.

Wir haben eine Version des Fahrscheinautomaten vorbereitet, in der die Fachklassen mit einer graphischen Benutzeroberfläche verbunden werden. Dieses Version kann zum Abschluss vorgestellt werden.