2.1 Der Einstieg: ein Programm ohne Objekte

Versuch: Das Rollenspiel

Vier Personen bekommen je eine Karteikarte mit einer Zahl darauf — das ist ihr Kontostand. Sie dürfen auf ihre eigene Karte schauen und sie ändern, auf keine andere.

Die Klasse stellt nun Aufgaben: „Überweise 50 € von A nach C." „Wer hat am meisten?" „Hebe 200 € von B ab."

Einzige Regel: Es wird nur **gesprochen**. Niemand darf einem anderen in die Karte sehen oder hineinschreiben.

Notieren Sie, welche Sätze gefallen sind. Welche waren Fragen, welche Aufträge?

Auswertung

Was Sie gerade gespielt haben, ist das **Message-Passing-Modell** — das Grundmuster der Objektorientierung. Jede Person war ein Objekt: Sie hatte einen eigenen Zustand (die Zahl), sie kannte ihn als Einzige, und der einzige Weg zu ihr führte über Nachrichten.

Zwei Sorten Nachrichten sind dabei vorgekommen:

- **Anfragen** („Wie viel hast du?") — es kommt eine Antwort zurück, nichts ändert sich.
- **Aufträge** („Zahle 50 € ein.") — etwas ändert sich, eine Antwort braucht es nicht.

Und einmal wird jemand „Nein" gesagt haben: Wer 120 € hat, kann keine 200 € abheben. Diese Prüfung konnte nur die Person selbst vornehmen — sie allein kannte ihren Stand. Genau darin liegt der Gewinn.

Merke

Im Message-Passing-Modell ist der Austausch von Nachrichten zwischen Objekten der **einzige** Weg, auf dem Information fließt. Ein Objekt verwaltet seinen Zustand selbst und entscheidet selbst, welche Nachricht es wie beantwortet.

2.1.1 Wie es ohne Objekte aussähe

```
1 stand_a = 1200.0
2 stand_b = 120.0
3
4 # irgendwo im Programm, 400 Zeilen später
5 stand_b = stand_b - 200.0      # niemand hat geprüft
```

Das Programm läuft, und `stand_b` ist jetzt -80. Der Fehler ist nicht die eine Zeile — der Fehler ist, dass diese Zeile überhaupt geschrieben werden durfte. Die Prüfung steht woanders, vielleicht an fünf Stellen, vielleicht an vieren.