

Fragen, Antworten, Kommentare zur aktuellen Vorlesung

Frage: Wann schreibe ich eine neue Klasse und wann ergänze ich nur eine Objektvariable?

Antwort: Eine nicht immer einfach zu beantwortende Frage, die mit einiger Erfahrung einfacher zu beantworten ist und von einigen Rahmenbedingungen abhängt. Nehmen wir das Beispiel einer Uhrzeit, die aus einem Stunden- und einem Minutenwert besteht. Wird erwartet, dass in einem Projekt mit der Uhrzeit genauer gearbeitet wird, z. B. Zeitdifferenzen berechnet werden, ist auf jeden Fall eine Klasse mit mindestens zwei Objektvariablen stunde und minute zu erstellen. Wird die Uhrzeit nur einmal berechnet, um sie dann z. B. in Ausgaben zu nutzen, kann auch nur über eine Objektvariable uhrzeit vom Typ String nachgedacht werden. Dabei wäre die Nutzung einer zusätzlichen Klasse auch nicht falsch, aber etwas aufwändiger.

Generell können beliebige Informationen als String dargestellt werden. Sollen aber Teile der Informationen genutzt werden, ist der String immer zu bearbeiten, was langsamer ist und die Programme meist für andere schwerer lesbar macht. Strings werden Sie sehr häufig nutzen, denken Sie trotzdem immer darüber nach, ob es einen besseren Typen, z. B. eine neue Klasse gibt.

Mit Erfahrung in der Entwicklung würden Sie natürlich nach einer passenden existierenden Klasse für die Uhrzeit suchen, von denen es in Java in Abhängigkeit von der gewünschten Nutzung mehrere gibt.

Neue Klassen entstehen auch, wenn mehrere Teilwerte als Ergebnis einer Methode zurückgegeben werden. Ein Beispiel ist der Aufruf einer Web-Seite, die einen Text und einen Code ob der Aufruf erfolgreich war, z. B. 200 oder 404, als Ergebnis liefert.

Hinweis: Programmierung hat generell besondere Herausforderungen, weil das Verständnis, was gemacht wird nur der erste elementar notwendige, aber sehr kleine Schritt in die Welt der Programmierung ist. Wichtig ist das selbständige Programmieren am Rechner. Viele meiner Veranstaltungsvideos zeigen meinen meist ungeschönten Kampf mit dem Rechner, der Entwicklungsumgebung und der Tastatur. Sinnvoll ist es hier, dass Sie mitmachen. Optimal sind (mindestens) zwei Bildschirme, auf dem einen läuft das Video, auf dem anderen machen sie mit und führen eigene Experimente durch. Scheitern diese, das ist üblich, versuchen sie sie zu reparieren. Klappt das nicht, können wir gerne während der Vorlesungszeit darüber reden, bei Bedarf auch als Einzelgespräch in einer Breakout-Session. Sollten Sie diese Zeilen lesen und noch nicht alleine eine Klasse und eine Methode in BlueJ selbständig zum Laufen gebracht haben, ist die Wahrscheinlichkeit, dass Sie in diesem Semester Programmieren lernen leider sehr gering.

Es wird nebenbei kein High-End-Rechner benötigt. Ich habe einen 3 Jahre alten kleinen Laptop für 250 Euro (auch viel Geld), auf dem ich die benutzten Programme problemlos zum Laufen bringe. Der Start von Programmen dauert dabei extremst lange, danach ist bei der Nutzung, auch bei der Kompilierung, wenig Zeitverzögerung zu merken. Generell ist damit auch die Arbeit mit einem Bildschirm problemlos machbar. Falls Sie Geldgeber haben und einen High-End-Spiele-PC oder zumindest Graphik-Karte sich finanzieren lassen wollen, könnten Sie argumentieren, dass Software-Entwicklung mit mehreren Monitoren deutlich komfortabler ist und man an solche Rechner meist 4 Monitore anschließen kann :)

Herausforderung: Am Ende der heutigen Veranstaltung sollten Sie folgende Klasse, genauer deren Methode ausprobieren() zum Laufen bringen können. Sie müssen dazu die fehlende Klasse implementieren. Es gibt mehrere sinnvolle Lösungen.

```
class Analyse {  
    void ausprobieren(){  
        EinUndAusgabe io = new EinUndAusgabe();  
        Incrementor incr = new Incrementor(42);  
        int wert = incr.getWert();  
        io.ausgeben(wert + "\n");  
        incr.inc();  
        wert = incr.getWert();  
        io.ausgeben(wert + "\n");  
    }  
}
```

```
/* soll folgende Ausgabe liefern  
42  
43  
*/
```