

## — Design Patterns SoSe 2016 — Übungsblatt 11

Ausgabe: 04. Juli 2016

Abgabe: 11. Juli 2016, 12:00 Uhr

---

### 1 Dateisystem (10 Punkte)

Dateisysteme sind unabhängig vom Betriebssystem aufgeteilt in zwei grundlegende Komponenten: Ordner und Dateien. Ordner enthalten mehrere Dateien, können aber auch weitere Unterordner enthalten.

Ihre Aufgabe besteht darin einen eigenen Explorer zu schreiben. Ausgehend von einem Ordner (z.B. C:) soll der Nutzer neue Ordner erstellen und neue Dateien erzeugen können. Der Nutzer kann nur Bild- und Textdateien (.jpg und .txt) hinzufügen und natürlich auch wieder löschen.

- a) Nutzen Sie das Composite-Pattern, um das oben beschriebene Programm zu designen. Erstellen Sie ein UML-Klassendiagramm zu ihrem Entwurf. Alle Komponenten haben als Operation eine Methode zur Ausgabe und eine Methode zur Veränderung.
- b) Implementieren Sie ihren Entwurf. Dazu gehört auch ein Iterator, mit dem man über die Datenstruktur iterieren kann.  
Die Ausgabe der Bilddatei und der Ordner gibt einfach nur den Datei- bzw. Ordnernamen aus, während die Textdatei den kompletten Text ausgibt.  
Bei der Veränderung soll bei der Textdatei der Text verändert, bei der Bilddatei eine andere Bilddatei ausgewählt und bei dem Ordner ein anderer Name vergeben werden können.
- c) Erstellen Sie eine GUI, auf der der Nutzer die Möglichkeit hat neue Ordner sowie Dateien zu erstellen. Beim Erstellen neuer Textdateien soll der Nutzer den Text eingeben dürfen, bei Bilddateien können existierende Bilder zum (neuen) Ordner hinzugefügt werden. Die Ausgabe kann gerne über die Konsole gemacht werden.  
Die Funktionalität der Veränderung kann z.B. so angeboten werden: Es wird über die gesamte Datenstruktur iteriert und bei jeder einzelnen Komponente wird der Nutzer gefragt, ob er sie verändern möchte.