

— Design Patterns SoSe 2016 — Übungsblatt 7

Ausgabe: 06. Juni 2016

Abgabe: 13. Juni 2016, 12:00 Uhr

1 Ventilator (Alte Klausuraufgabe) (10 Punkte)

Die Firma Crazy-Ventilator möchte einen neuen und merkwürdig zu bedienenden Ventilator auf den Markt bringen. Auf dem Ventilator sollen nur zwei Knöpfe angebracht sein, ein Grüner und ein Roter.

Wird der rote Knopf gedrückt, dann erhöht sich die Geschwindigkeit um eine Stufe (maximal 3). Beim grünen Knopf wird die Geschwindigkeit verringert. Drückt man auf beide Knöpfe gleichzeitig, dann wird der Schwenkmodus von An auf Aus bzw. umgekehrt umgestellt. Der Schwenkmodus kann aber nur in Geschwindigkeitsstufen mit einer ungeraden Zahl eingestellt und in Geschwindigkeitsstufen mit einer geraden Zahl wieder ausgestellt werden (Verrückt, nicht wahr :)).

Crazy-Ventilator hat Sie nun beauftragt die Software für den Ventilator zu schreiben.

- Zeichnen Sie ein Zustandsdiagramm der Funktionalität des Ventilators.
- Beschreiben Sie, wie eine einfache Lösung zur Umsetzung von Zustandsdiagrammen in Software aussieht.
- Welches Pattern könnte für die Umsetzung verwendet werden? Zeichnen Sie ein UML-Klassendiagramm unter Verwendung des Design Patterns.
- Gibt es auch Anwendungsfälle, bei denen eher die einfache Lösung verwendet werden soll? Begründen Sie ihre Antwort.
- Betrachtet man das abstrakte Diagramm des Patterns, so sieht es quasi identisch aus, wie das Diagramm des Stratey-Patterns. Wo liegen die Unterschiede?

Bis hierhin entspricht die Aufgabe einer Klausuraufgabe aus dem letzten Jahr. Für die Übung kommt nun noch die Implementierung hinzu. Schreiben Sie also zusätzlich zu den obigen Aufgabenteilen ein Programm mit GUI, in dem ihr Entwurf umgesetzt wird.