

## Softwaretechnik

Prof. Tomas Bures, PhD., Dipl. Inf. Lenz Belzner, Dipl. Inf. Christian Kroiß

**Aufgabe 1** Gegeben sei ein altomodischer Deckenventilator, der durch eine Schnur gesteuert wird (siehe Abbildung 1).

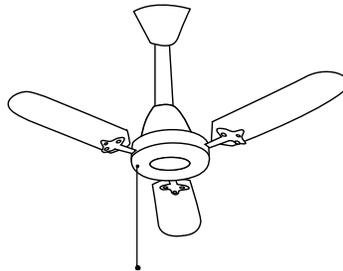


Abbildung 1: Deckenventilator mit Schnur

Das Verhalten des Ventilators sei dazu wie folgt informell beschrieben:

Der Ventilator kann durch Ziehen der Schnur eingeschaltet werden. Im Betrieb kann durch weiteres Ziehen der Schnur zunächst vom Modus *langsam* zu *normal* und dann zu *schnell* gewechselt werden. Ein Ziehen der Schnur im Zustand *schnell* schaltet den Ventilator aus.

Das Deckenventilator-System sei, wie in Abbildung 2 dargestellt, durch die beiden Klassen Ventilator und Motor modelliert. Die verschiedenen Betriebsmodi (aus, langsam, normal, schnell) sollen dabei auf die Werte 0, 25, 50 und 100 für die Motorgeschwindigkeit abgebildet werden werden.

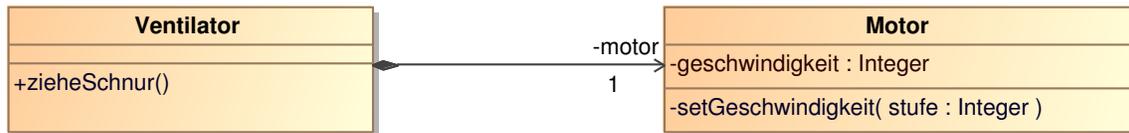


Abbildung 2: Klassendiagramm

- a) Erstellen Sie ein UML-Zustandsdiagramm, das das oben dargestellte Verhalten beschreibt.
- b) Implementieren Sie eine "Ventilator-Simulation" in Java. Realisieren Sie dabei das Zustandsdiagramm zunächst mit der Methode "Implementierung durch Fallunterscheidung". Das Ziehen an der Schnur soll durch Drücken der Taste "Enter" simuliert werden und das tatsächliche Setzen der Motorgeschwindigkeit durch Ausgabe einer Nachricht auf dem Bildschirm.
- b) Erstellen Sie nun eine alternative Version, bei der Sie die Methode "Implementierung durch Zustandsobjekte" einsetzen.