

Objektorientierte Modellierung und Programmierung

Dr. Christian Schönberg

Großübung

Aufgabe 1

■ Kontext

- Komponist schreibt Noten auf ein Notenblatt
- mehrere Musiker spielen Noten von einem Notenblatt
- dies passiert gleichzeitig während einer Aufführung

■ Gegeben

- Klassen Komponist (**Composer**), Musiker (**Musician**) und Notenblatt (**SheetMusic**)
- Basisklasse Aufführung (**Performance**)

■ Aufgabe

- Erweitern Sie die Klasse Aufführung so, dass ein Komponist und drei Musiker gleichzeitig für zwei Sekunden auf einem Notenblatt arbeiten
- Dabei komponiert der Komponist alle 100-200 ms, die Musiker spielen alle 50-100 ms

Aufgabe 2

- Erweitern Sie die Klasse Notenblatt mithilfe von **wait/notify** (**WaitNotifyMusic**), so dass der Zugriff auf die Noten synchronisiert erfolgt

Aufgabe 3

- Erweitern Sie die Klasse Notenblatt mithilfe von Locks (**LockMusic**), so dass beliebig viele Musiker gleichzeitig lesen können, aber nur ein Komponist gleichzeitig schreiben kann (und beim Schreiben niemand lesen kann)
- Verwenden Sie dazu das Interface **ReadWriteLock** mit der Implementierung **ReentrantReadWriteLock**