

Aufgabe Wasserstand 2:

Flüsse führen im Verlauf der Zeit unterschiedlich viel Wasser. Ein zu hoher oder zu niedriger Wasserstand kann für Schiffe, Anwohner und andere Objekte eine Gefahr darstellen. Deshalb muss der Wasserstand eines Flusses überwacht werden, damit bei Gefahr reagiert werden kann.

Ein Fluss im Modell soll über

- einen Namen,
- einen Wasserstand (Wert zwischen 100 und 10.000),
- ein Event `WasserstandÄnderungEvent` vom Typ `EventHandler<WSEventArgs>`,
- sowie eine Methode zur (zufälligen) Änderung des Wasserstands

verfügen. Diesmal soll der Fluss aber einfach bei jeder Änderung des Wasserstands das Event feuern und den aktuellen Wasserstand dabei mitliefern.

Es soll folgende Typen von Beobachtern geben:

- Schiffe, die anhalten, sobald der Wasserstand unter 250 oder über 8.000 liegt
- Städte, die eine Wasserschutzwand errichten, sobald der Wasserstand über 8.200 steigt
- Klärwerke, die ihre Einleitungen stoppen, sobald der Wasserstand über 8.000 steigt und ihre Einleitungen steigern, wenn der Wasserstand unter 3.000 sinkt

Erstellen Sie ein passendes Klassenmodell und implementieren Sie dann ein passendes Testprogramm mit den Flüssen „Rhein“ und „Donau“.

Der „Rhein“ bekommt als Beobachter die Städte „Köln“ und „Düsseldorf“ und die Schiffe „Rheingold“ und „Lorelei“.

Die „Donau“ bekommt als Beobachter die Stadt „Ulm“, die Schiffe „Xaver“ und „Franz“ und das Klärwerk „Strauß 1“.