

Hausaufgaben AP 12, Lernfeld 11

1. Zustandsdiagramm Zimmerventilator

Ein Zimmerventilator besitzt einen Schieberegler mit den Schalterstellungen AUS, STUFE 1 und STUFE 2. Bei Stufe 1 dreht sich der Ventilator langsam, bei Stufe 2 schnell. Stufe 2 kann erst nach dem Einschalten der Stufe 1 eingestellt werden und umgekehrt.

- ☞ **Modellieren Sie ein UML – Zustandsdiagramm, das die Zustandsübergänge zwischen ausgeschaltetem und auf verschiedene Stufen eingeschaltetem Ventilator beschreibt!**

2. Aktivitätsdiagramm vereinfachte Auftragsbearbeitung

Ein Kunde erstellt einen Auftrag, welcher in der Firma zunächst bearbeitet wird. Sind die Bedingungen zur Auftragsannahme nicht erfüllt, so wird der Auftrag abgelehnt. Bei einer Annahme des Auftrags erfolgt die Abwicklung der Bestellung sowie das Erstellen des Produkts synchron. Sind beide Vorgänge abgeschlossen, so wird die Ware ausgeliefert. Ein Lieferant nimmt die Ware an und liefert diese aus. Der Kunde erhält die Ware.

- ☞ **Erstellen Sie ein UML – Aktivitätsdiagramm zur vereinfachten Darstellung der Auftragsbearbeitung!**
- ☞ **Nutzen Sie zur Kennzeichnung der Verantwortlichkeiten das Konzept der „Schwimmbahnen“!**

3. Sequenzdiagramm Außenbeleuchtung

Für die Steuerung einer Außenbeleuchtung sind bereits die Klassen Dämmerungsschalter, Bewegungsmelder, Timer, Außenbeleuchtung und Bewohner festgelegt.

Bei Einbruch der Dämmerung aktiviert ein Dämmerungsschalter einen Bewegungsmelder einer Außenbeleuchtung. Erfasst der Melder eine Bewegung eines Hausbewohners, so erzeugt er ein Timerobjekt, ruft die Methode Einschalten der Außenbeleuchtung auf und startet den Timer durch die Methode StartTimer(...) mit dem Parameter 20. Nach Ablauf der Timerzeit von 20 Sekunden schaltet der Bewegungsmelder die Außenbeleuchtung wieder ab. Das Timerobjekt kann durch den Bewegungsmelder zerstört werden.

- ☞ **Zeichnen Sie ein UML Sequenzdiagramm zu obiger Problembeschreibung!**

4. Kommunikationsdiagramm Parkhauseinfahrt

- ☞ **Skizzieren Sie ein Kommunikationsdiagramm zu folgender Aufgabenbeschreibung!**

In einem objektorientierten Programm sind die Klassen **Autofahrer**, **Kartenautomat** und **Schranke** bereits vordefiniert.

Vor der Einfahrt in ein Parkhaus muss der Autofahrer am Kartenautomat ein Ticket ziehen. Dies ist in der Methode `drucke_Ticket()` des Automaten implementiert. Nach dem Druck benachrichtigt der Automat den Fahrer das Ticket zu entnehmen. Die Schranke ist vom Kartenautomaten zu öffnen. Die geöffnete Schranke weist den Autofahrer an, in das Parkhaus einzufahren.

5. Komponentendiagramm

Ein Clientprogramm aus der ClientApp.exe Datei nutzt die Berechnungsfunktionen der Schnittstelle `IArithmetics` welche in der Arithmetics Komponente enthalten sind. Die Komponente ist in der dynamischen Link Bibliothek `Arithm.dll` implementiert.

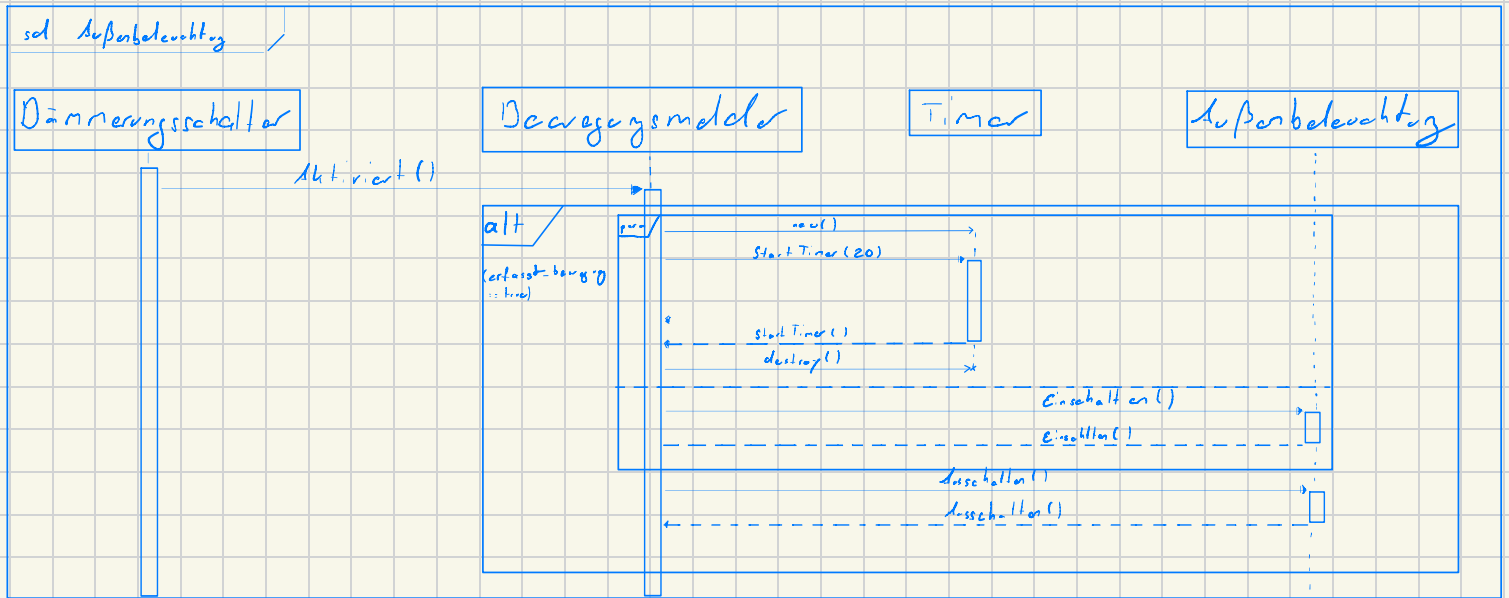
- ☞ **Zeichnen Sie das UML Komponentendiagramm mit allen nötigen Beschriftungen!**

6. Verteilungsdiagramm

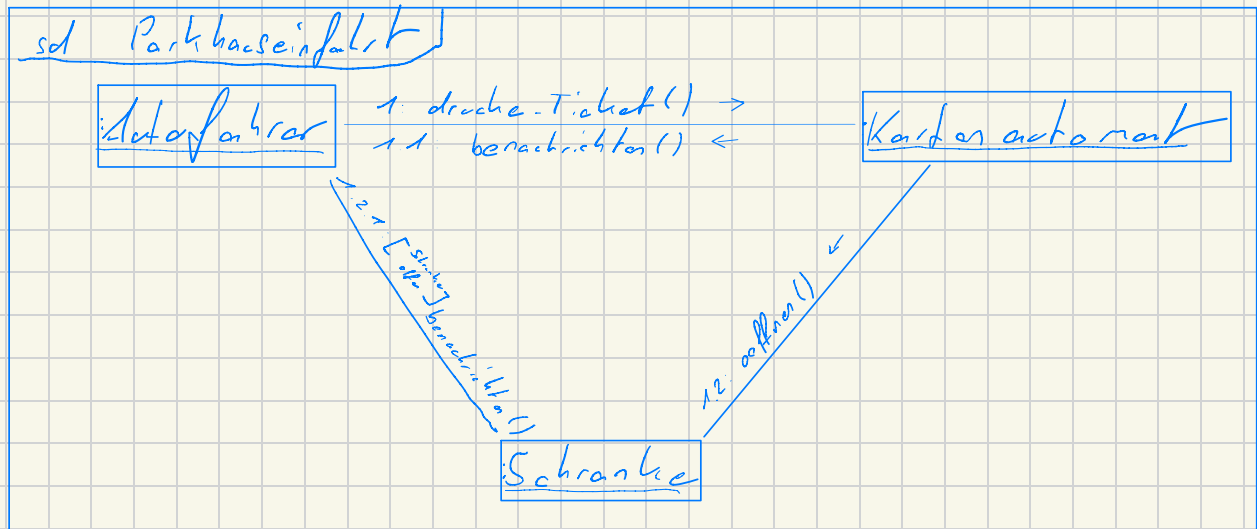
- ☞ **Erstellen Sie ein Verteilungsdiagramm nach UML für die folgende Situation!**

Ein Windsensor ist über einen AD (analog – digital) –Wandler an eine Steuerung angeschlossen. Registriert der Sensor eine zu hohe Windstärke, so wird über einen DA (digital – analog) -Wandler der Motor einer Beschattungsanlage angesteuert und die Beschattungsanlage wird eingefahren.

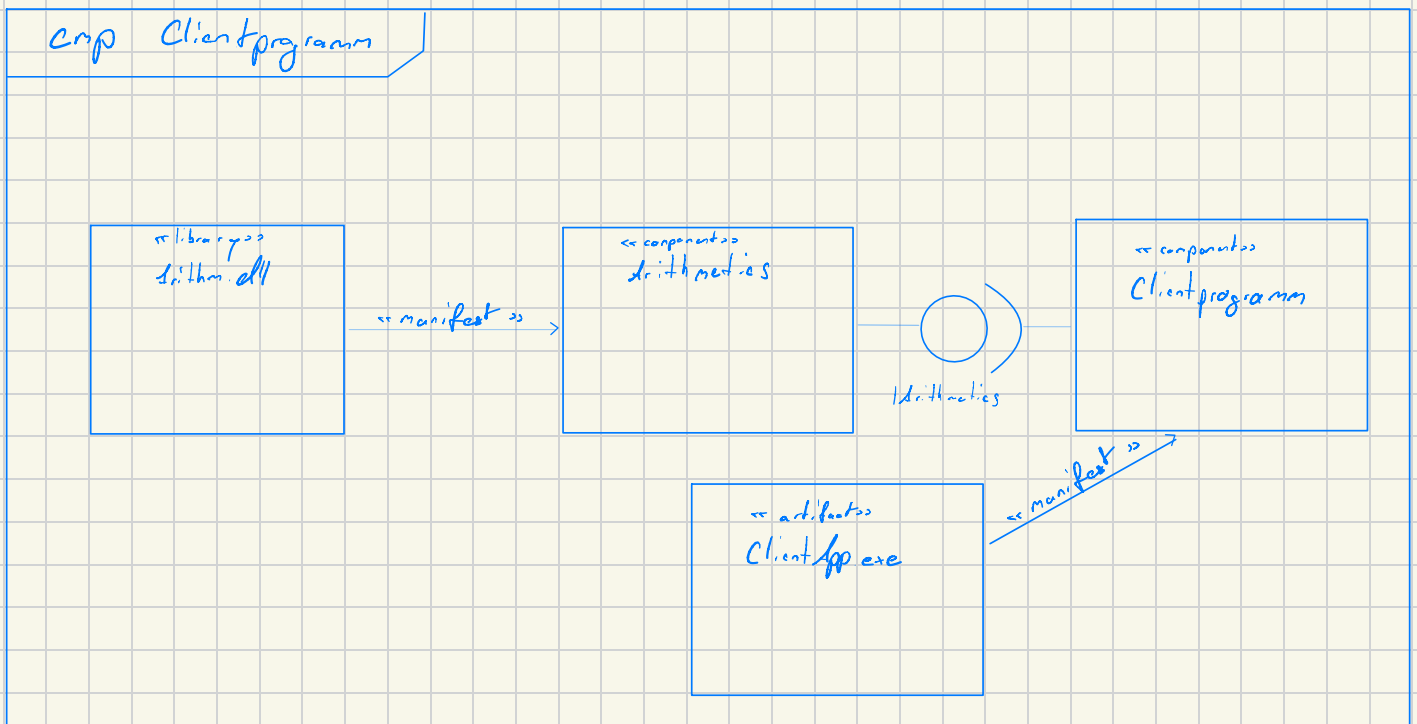
3.



4.



5.



Hausaufgabe 6

