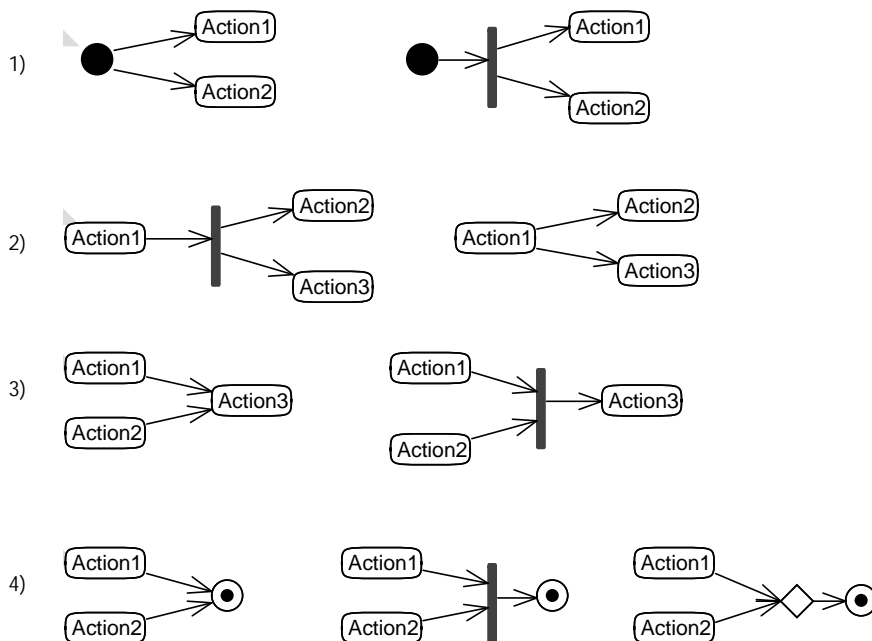


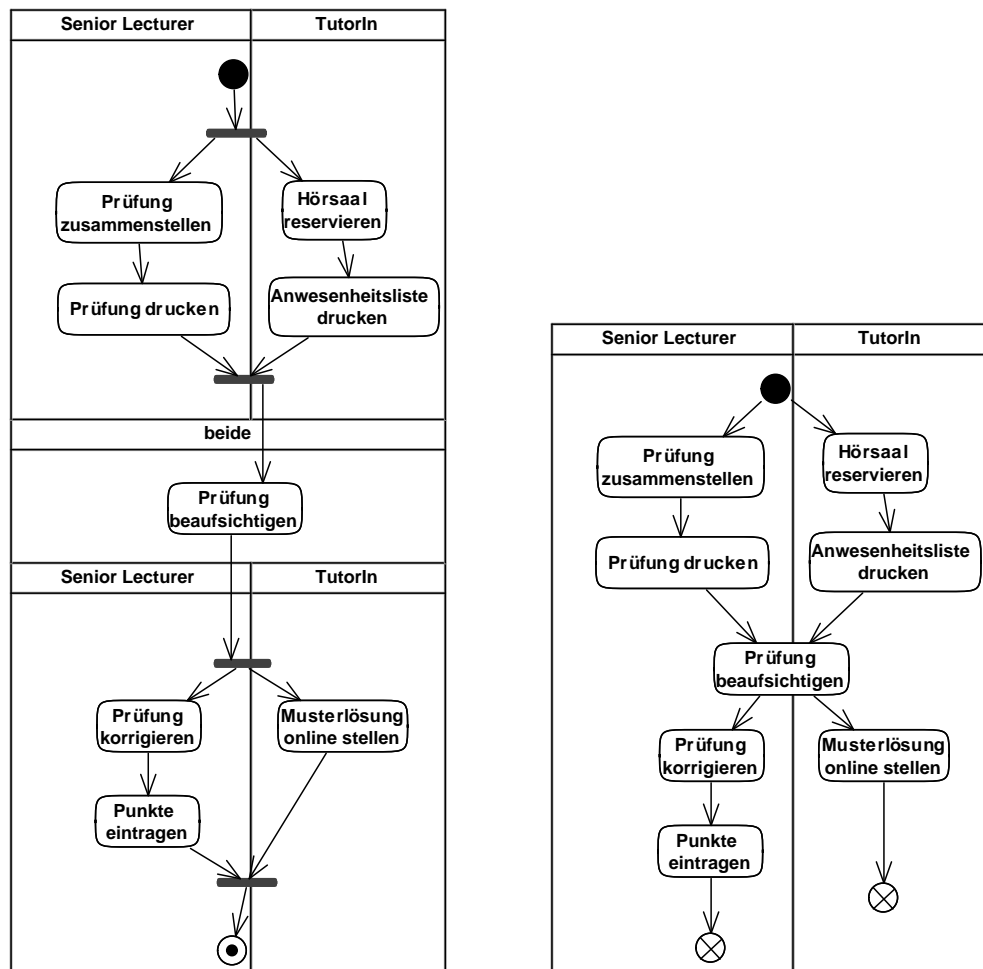
**Aufgabe 2: Tokenkonzept**

- Was versteht man unter einem Token? Welchen Zweck hat das Tokenkonzept?
- Wie funktioniert die Tokenverarbeitung bei Parallelisierungsknoten und Synchronisierungsknoten bzw. bei Entscheidungsknoten und Vereinigungsknoten?
- Sind folgende Konstrukte äquivalent?

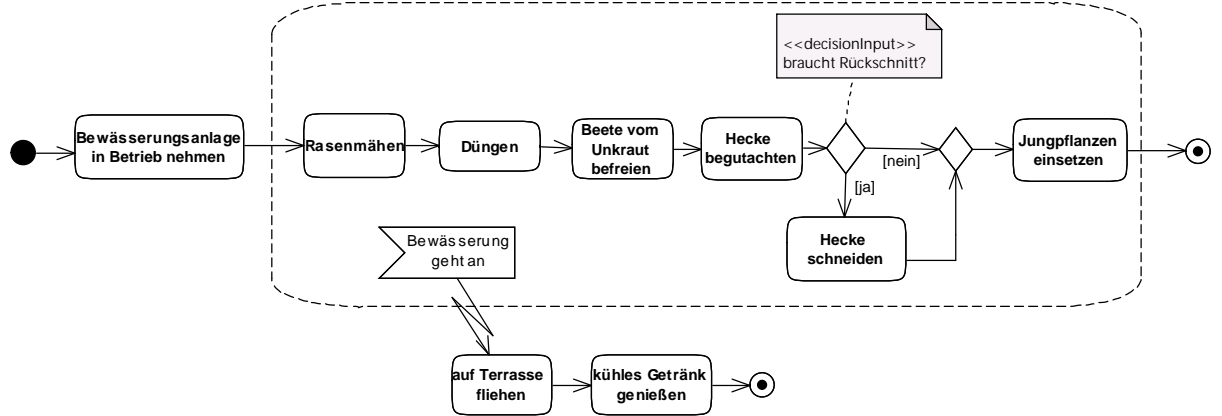


### Aufgabe 3: Activity Final/Flow Final – Ausnahmebehandlung

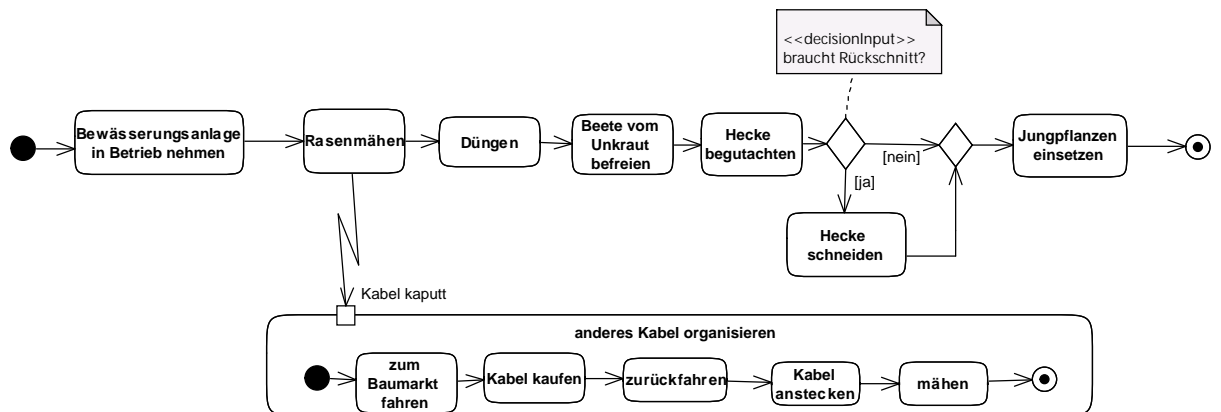
- a) Wodurch unterscheiden sich Aktivitätendknoten und Ablaufendknoten?
- b) Modellieren Sie folgenden Ablauf (Kontrollfluss) mittels Aktivitätsdiagramm:  
 Der Senior Lecturer stellt die Prüfung zusammen und druckt sie. Unabhängig davon reserviert der/die TutorIn den Hörsaal und druckt die Anwesenheitsliste. Dann machen beide zusammen die Prüfungsaufsicht. Anschließend korrigiert der Senior Lecturer die Prüfungen und trägt die Punkte ein und der/die TutorIn stellt die Musterlösung online.
- Modellieren Sie den beschriebenen Prozess auf zwei Arten:
- mit Parallelisierungs- und Synchronisierungsknoten;
  - ohne Parallelisierungs- bzw. Synchronisierungsknoten zu verwenden.



- c) Gegeben ist folgendes Aktivitätsdiagramm, das die Aktivitäten im Garten nach dem Winter (stark vereinfacht) zeigt: Erweitern/Ändern Sie das Aktivitätsdiagramm so, dass folgende **Fehlersituationen** entsprechend behandelt werden:
- Anscheinend hat bei der Inbetriebnahme der Bewässerungsanlage etwas nicht richtig funktioniert, denn plötzlich schaltet sich irgendwann nach der Inbetriebnahme die Bewässerung an und spritzt alles nass. Egal welche Tätigkeit die Person gerade im Garten macht, sie bricht diese ab, flieht auf die Terasse und genießt ein kühles Getränk anstatt weiter im Garten zu arbeiten.



- (ii) Beim Rasenmähen fährt die Person unabsichtlich über das Kabel des Rasenmähers und schneidet dieses durch. Daraufhin fährt sie zum Baumarkt um ein Kabel zu kaufen. Dieses wird dann am Rasenmäher angesteckt und dann kann mit dem neuen Kabel gemäht werden. Danach geht der Prozess mit dem Düngen regulär weiter.



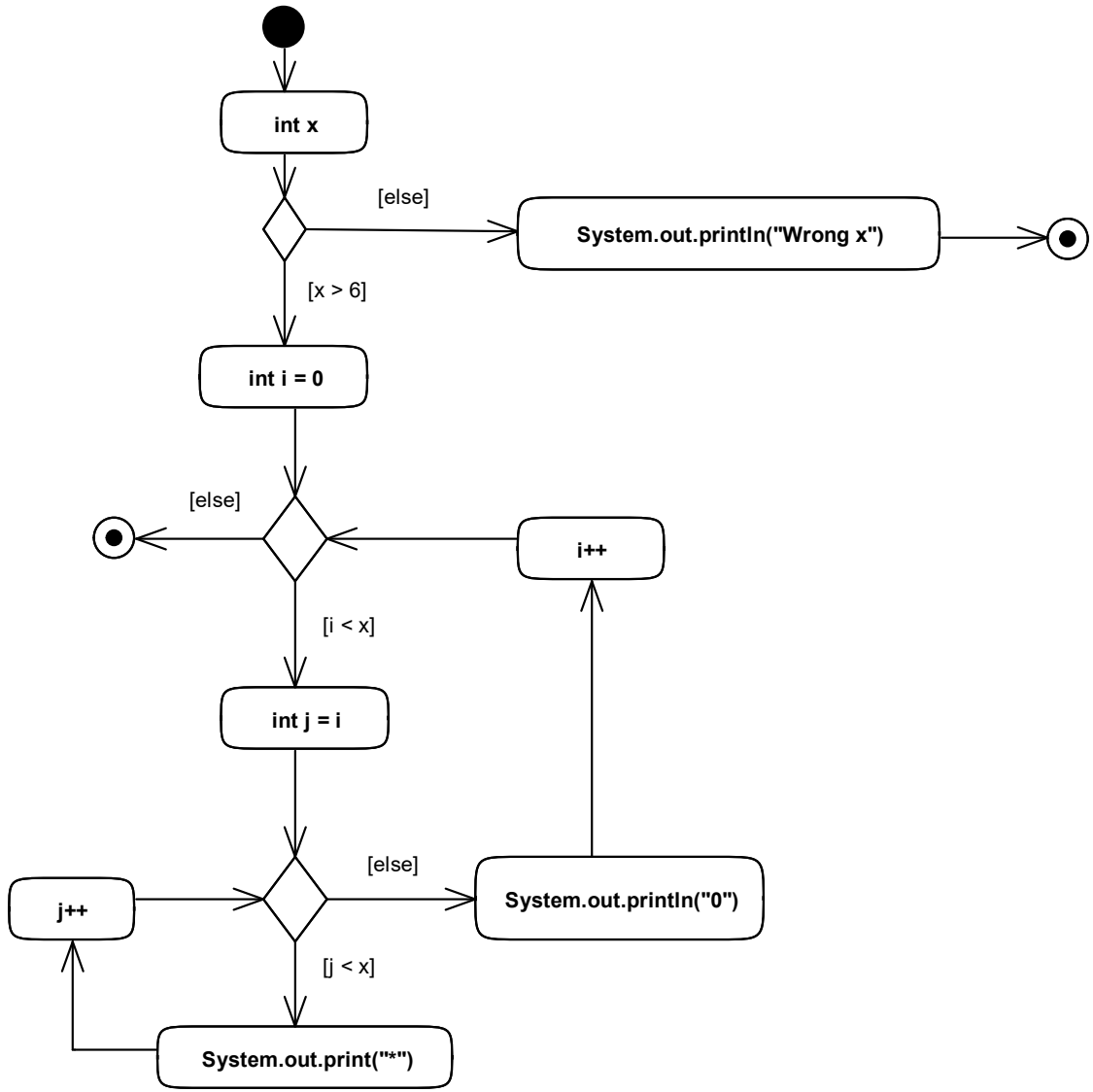
#### Aufgabe 4: Code

Gegeben sei der folgende Codeausschnitt. Modellieren Sie diesen als Aktivitätsdiagramm (nur den Kontrollfluss). Bilden Sie den Code möglichst genau ab.

*Hinweis:* Es handelt sich um einen Codeausschnitt. Variablendeklarationen, -initialisierungen etc. müssen nur modelliert werden, sofern diese auch im Codeausschnitt angeführt sind.

```

1 void stars() {
2     int x;
3     ...
4     if (x > 6) {
5         for (int i = 0; i < x; i++) {
6             for (int j = i; j < x; j++) {
7                 System.out.print("*");
8             }
9             System.out.println("0");
10        }
11    } else {
12        System.out.println("Wrong_x");
13    }
14 }
  
```



### **Aufgabe 5: Send/Receive – Subprozesse**

- a) Sie haben folgende Informationen über den Ablauf einer Schadensmeldung bei einer Haushaltsversicherung:

Bemerkt eine versicherte Person einen Schaden, so schickt diese eine Schadensmeldung an die Versicherung. Bekommt der Kundendienst dieser Versicherung die Schadensmeldung, so wird der Schaden im System erfasst und die Schadenshöhe eingegeben. Beträgt die Höhe des Schadens unter 200 EUR und es lag in diesem Jahr noch keine Schadensmeldung dieser Person vor, so wird die Meldung mit der Bitte um Auszahlung an die Verrechnung geschickt. Die Verrechnung bittet die Person um die Bankverbindung und überweist den Betrag, sobald sie diese bekommen hat. Ist die Schadenshöhe über 200 EUR oder es wurde in diesem Jahr von dieser Person bereits ein Schaden gemeldet, so beauftragt der Kundendienst eine/n Sachverständige/n mit der Begutachtung des Schadens, dieser begutachtet den Schaden und schickt das Ergebnis direkt an die Verrechnung.

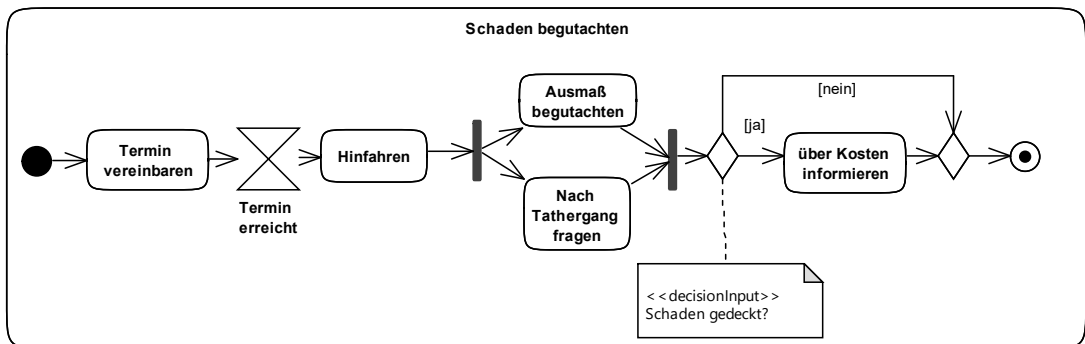
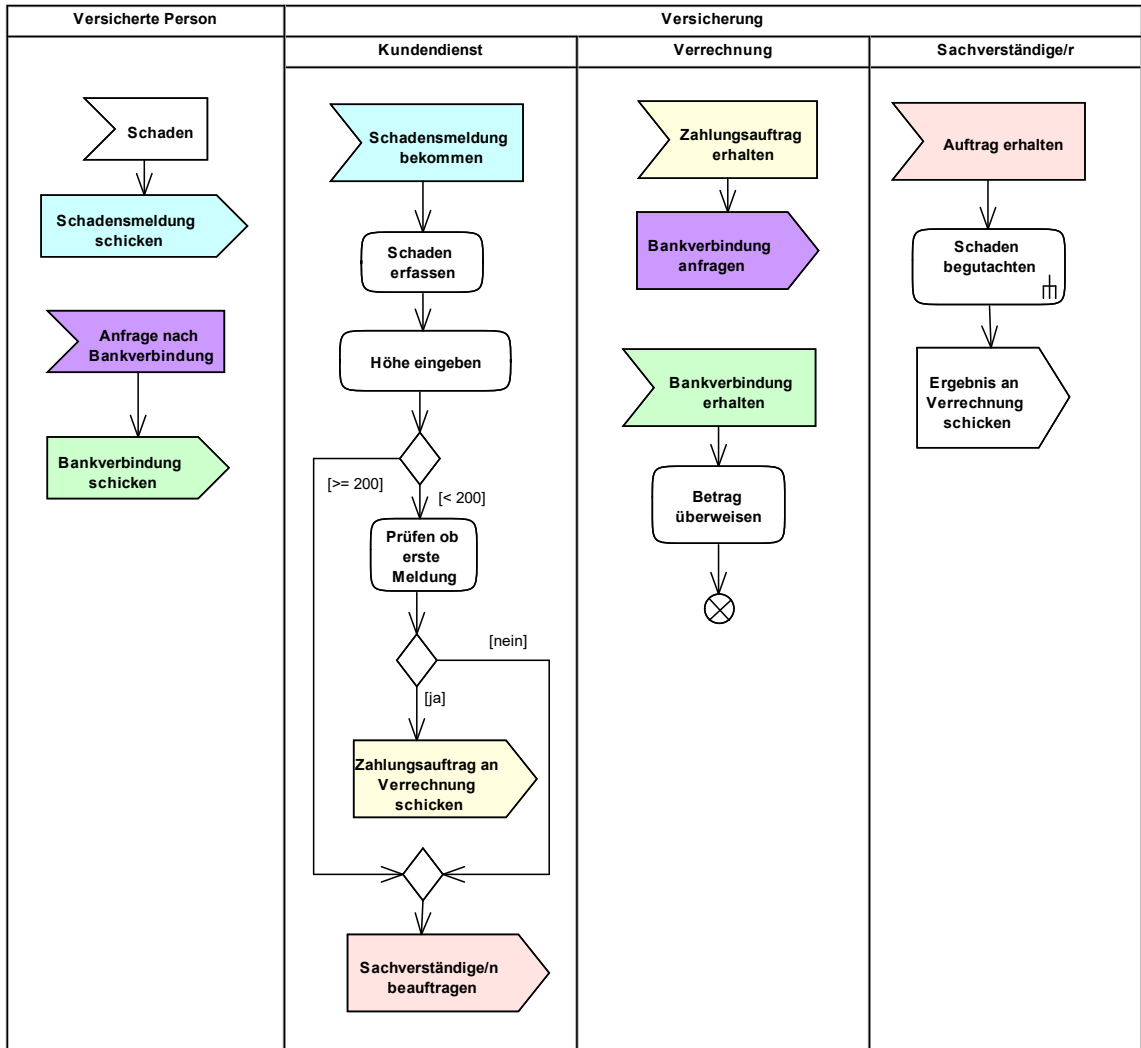
Modellieren Sie den beschriebenen Ablauf als Aktivitätsdiagramm. Achten Sie darauf, dort wo sinnvoll Signale bzw. Ereignisse zu modellieren.

- b) Sie haben folgende zusätzliche Informationen über die Begutachtung des Schadens:

Der/Die Sachverständige vereinbart einen Termin mit der geschädigten Person. Ist der Termin erreicht, fährt er/sie zu der Person, begutachtet das Ausmaß des Schadens und fragt nach dem Tathergang. Sollte er/sie zu dem Schluss kommen, dass der Schaden von der Versicherung gedeckt ist, so informiert er/sie sich bei einer Sanierungsfirma über die zu erwartenden Kosten.

Erweitern/Ändern Sie Ihre Lösung aus Bsp.a) so, dass die Begutachtung des Schadens ebenfalls modelliert wird. die Begutachtung soll in einem Subprozess erfolgen.

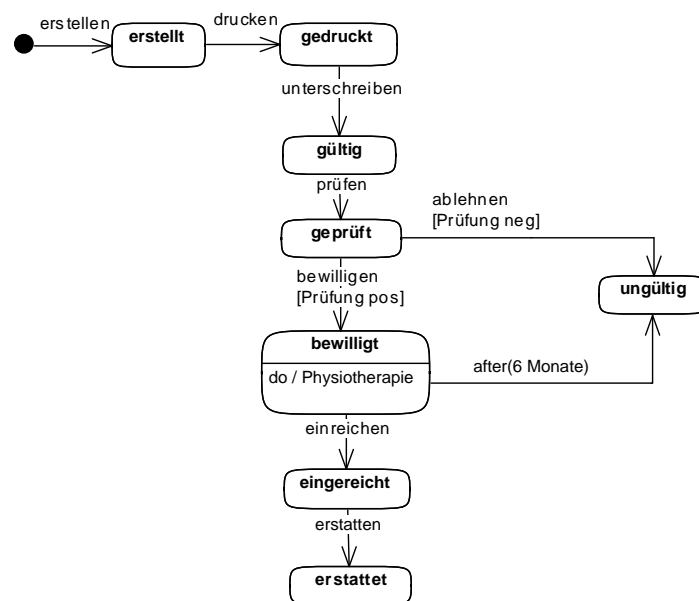
*Zusatzfrage:* Was ist der Sinn von Subprozessen bzw. wann ist eine Verwendung sinnvoll?



## Aufgabe 6: Verordnung

Nachfolgend wird der Lebenszyklus einer Verordnung für Physiotherapie (stark vereinfacht) beschrieben: Der Prozess beginnt damit, dass jemand im Krankenhaus die Verordnung erstellt und anschließend ausdruckt und unterschreibt. Der Patient/die Patientin wendet sich dann an die Versicherung und sucht um Bewilligung an. Die Versicherung prüft das Ansuchen. Je nachdem ob die Versicherung zu einem positiven oder negativen Ergebnis kommt, wird die Verordnung bewilligt oder abgelehnt (ungültig) und der Patient/ die Patientin informiert. Sobald der Patient/die Patientin die bewilligte Verordnung hat, kann er/sie mit der Therapie beginnen. Die Therapie muss innerhalb von 6 Monaten beendet und eine Bestätigung gemeinsam mit der bewilligten Verordnung zur Verrechnung eingereicht werden, sonst erlischt die Bewilligung und die Verordnung wird ungültig. Abschließend erstattet die Versicherung den bewilligten Betrag und der Prozess ist beendet.

Der Lebenszyklus des Objekts „Verordnung“ ist in folgendem Zustandsdiagramm dargestellt:



Modellieren Sie den Prozess „Physiotherapie machen“, mittels UML2-Aktivitätsdiagramm. Modellieren Sie mittels Objektfluss die durch die Aktionen/Aktivitäten bedingten Änderungen am Objekt „Verordnung“. (Andere Objektflüsse sind für diese Aufgabe nicht relevant!).

Illustrieren Sie die involvierten Rollen mit Hilfe von Swimlanes (Partitionen), Treffen Sie Annahmen wo nötig.



