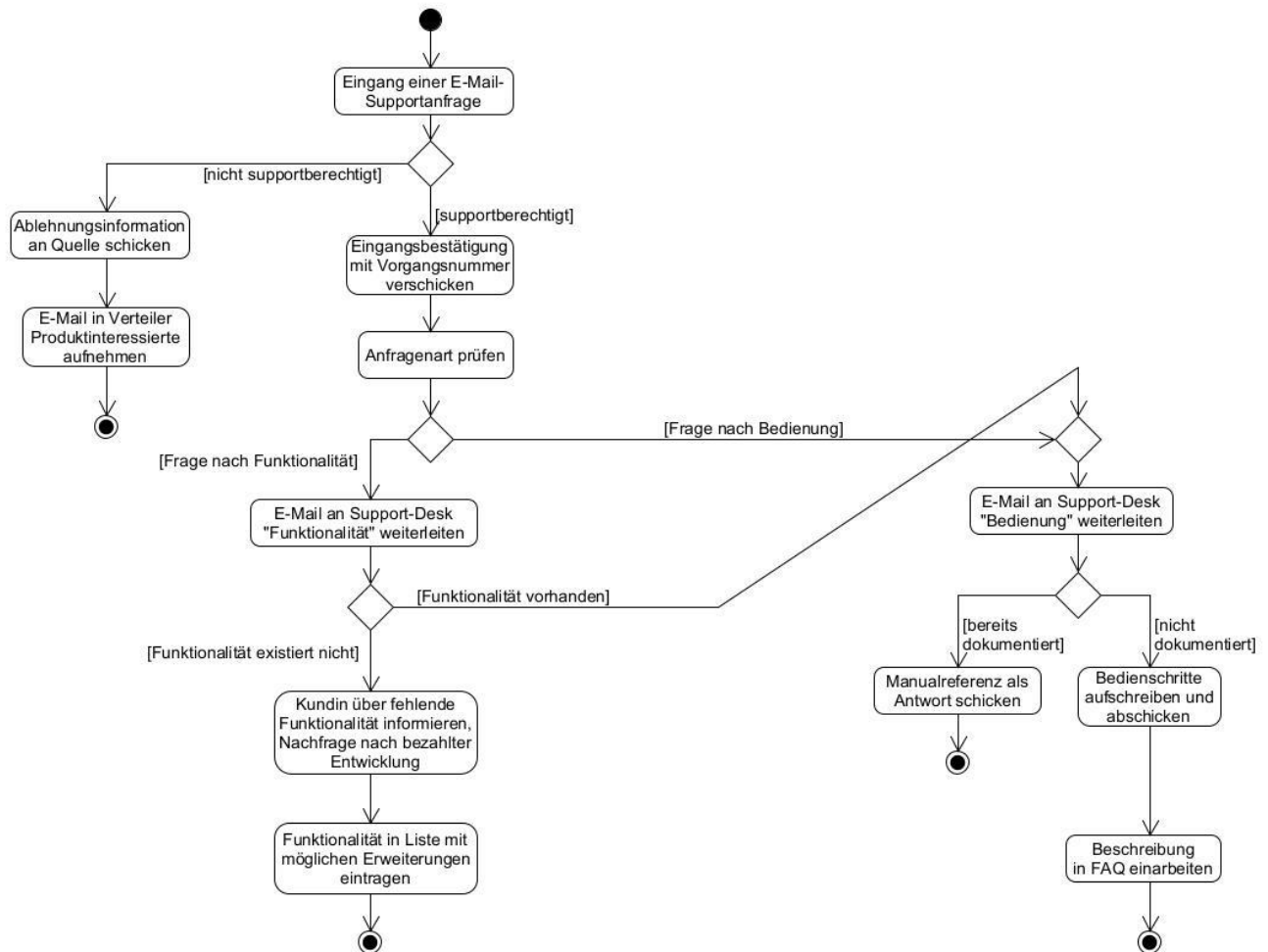


**Aufgabe 0.2 (1 Punkt)**

Geben Sie das Lösungswort des Quiz aus der Lernnotiz an.

**Aufgabe 7 (4 Punkte)**

In der folgenden Abbildung ist der Support-Prozess eines IT-Unternehmens für dessen wichtigstes Produkt beschrieben. Das Diagramm kann von der Veranstaltungsseite im Projekt ooadAufgabeAktivitaetsdiagrammerweiterung geladen werden.



Erweitern Sie den Prozess um folgende Abläufe:

- Wenn eine als Kunde eingetragene Person eine neue Funktionalität sucht, die bereits für das nächste Release geplant ist, soll sie darüber informiert werden.
- Supportanfragen von nicht supportberechtigten Personen, die Bedienanfragen enthalten, die bisher noch nicht dokumentiert sind, sollen in das zugehörige FAQ-Dokument eingearbeitet werden
- Anfragen supportberechtigter Personen können auch Hinweise auf potenzielle Fehler enthalten. Dabei ist zunächst zu prüfen, ob es sich um einen echten Fehler oder ein Bedienproblem handelt. Bedienprobleme werden an den Support-Desk „Bedienung“ weitergeleitet. Zu echten Fehlern wird ein Problemlbericht angelegt, der in die „Next Feature“-Liste integriert wird.
- Ergänzen Sie für die Aktionen die beteiligten Rollen und Produkte. Dabei sind die Rollen „Supportkoordination“, „Bedienungssupport“ und „Entwicklungssupport“ beteiligt. Überlegen Sie bei den Produkten, wann neue Daten angelegt werden, bzw. Daten in Dokumenten oder Datenbanken verändert werden. Bei Änderungen eines existierenden Produktes, z. B. beim Eintragen eines Datensatzes in eine Datenbank,

wird dieses Produkt mit einer Linie mit Pfeilspitzen an beiden Enden mit der Aktion verbunden. Sie dürfen sich leichte Änderungen der bisherigen Darstellungen überlegen, die die Lesbarkeit des Diagramms etwas erhöhen können.

### Aufgabe 8 (2 Punkte)

Neben Aktivitätsdiagrammen gibt es einige andere Notationen für Geschäftsprozesse, die meist weitere graphische Elemente mit zusätzlicher Syntax und Semantik anbieten. Eine Variante ist BPMN (Business Process Model and Notation). Die Abb. 1 zeigt ein BPMN-Diagramm aus der Beispielsammlung zur formalen Referenz von BPMN. Übersetzen Sie das Diagramm möglichst genau mit allen Inhalten in ein Aktivitätsdiagramm. Bei der Übersetzung kann der Standard ([1], Seite 29ff) hilfreich sein.

Von der Veranstaltungsseite kann eine UMLet-Datei mit den Aktionen im Projekt ooadAufgabeBPMNUebersetzung geladen werden.

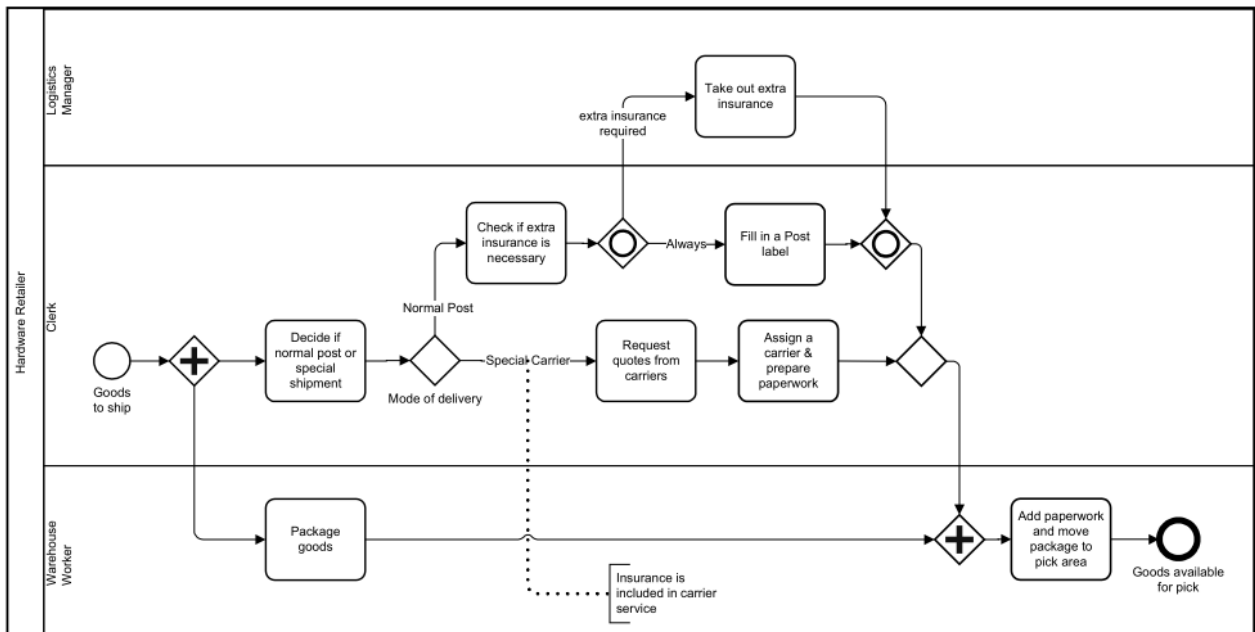


Abb 1.: Beispiel für BPMN-Prozessmodellierung ([2], Seite 3)

[1] OMG, Business Process Model and Notation (BPMN), Version 2.0.2, OMG Document Number: formal/13-12-09, über <https://www.omg.org/spec/BPMN/> (letzter Zugriff 4.3.2024), Januar 2014

[2] OMG, BPMN 2.0 by Example, Version 1.0, OMG Document Number: dtc/2010-06-02, <http://www.omg.org/cgi-bin/doc?dte/10-06-02.pdf> (letzter Zugriff: 4.3.2024), Juni 2010

### Aufgabe 9 (2 Punkte)

Im Projekt ooadAufgabeStaticBeseitigen befindet sich eine zwar korrekte, aber sehr schlechte Lösung für eine minimale Verwaltung von Leistungspunkten. Der folgende Ausschnitt aus dem Nutzungsdialog zeigt die Funktionalität, Eingaben sind umrandet.

Verwaltung von Leistungspunkten

0 - Programm beenden

1 - Leistung hinzufuegen

2 - Leistungspunkte fuer Matrikelnummer ausgeben:

Matrikelnummer:

Fach:

Leistungspunkte:

0 - Programm beenden  
1 - Leistung hinzufuegen  
2 - Leistungspunkte fuer Matrikelnummer ausgeben: 1  
Matrikelnummer: 42  
Fach: SW-Projekt  
Leistungspunkte: 10  
0 - Programm beenden  
1 - Leistung hinzufuegen  
2 - Leistungspunkte fuer Matrikelnummer ausgeben: 2  
Matrikelnummer: 42  
OOAD: 5  
SW-Projekt: 10  
Hat 15 Leistungspunkte

Es gelten u. a. folgende Regeln für gute OO-Programme:

- static-Methoden werden in Objekten nur in Ausnahmefällen genutzt (im Beispiel sind sie nur in der Klasse Eingabe sinnvoll und zum Start als main-Methode notwendig)
- zusammengehörige Daten werden in Objekten einer Klasse verwaltet
- die Verwaltung von mehreren Objekten sollte auf den Standardtypen List, Set und Map basieren
- Objekte, die Ausgaben auf Monitoren machen, sollten keine weitere Funktionalität beinhalten; sie nutzen andere Objekte, um die auszugebenden Daten zu erhalten oder Eingaben zu verarbeiten
- der Start von Java-Programmen findet in einer Klasse Main statt, in deren main-Methode nur das (oder die) wichtige(n) Objekt(e) erstellt und die eigentliche Funktionalität gestartet werden
- generell für Java hilfreich: <http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/querschnittlich/CodingGuidelinesUndGlossar.pdf>

- a) Schreiben Sie das Programm so um, dass zumindest die genannten Regeln eingehalten werden.
- b) Lassen Sie das Programm mit dem Sequencediagrammer laufen, drücken Sie am Anfang auf „Einzelschritte abschalten“, führen Sie die vorher gezeigten Beispieleingaben durch, beenden Sie das Programm mit „0“ und speichern Sie das Sequenzdiagramm ab. Was fällt Ihnen am Sequenzdiagramm auf?