

# UML Aktivitätsdiagramm (Activity Diagram)

## Was ist ein Aktivitätsdiagramm?

Ein UML **Aktivitätsdiagramm** (engl. activity diagram) ist ein Flussdiagramm, das die von einem System ausgeführten Aktivitäten abbildet d.h ist der Fortlauf von Use-Case Diagramm.

Die UML([Unified Modeling Language](#) ) beinhaltet mehrere Diagrammuntergruppen, darunter Strukturdiagramme, Interaktionsdiagramme und Verhaltensdiagramme.

Aktivitätsdiagramme, [Anwendungsfall](#)- und [Zustandsdiagramme](#) gelten als Verhaltensdiagramme, da sie beschreiben, was in dem modellierten System geschehen muss.

Aktivitätsdiagramme helfen Organisationsmitgliedern auf Geschäfts- und Entwicklungsseite, eine gemeinsame Basis zu finden, um dieselben Prozesse und Verhaltensweisen zu verstehen. Für die Erstellung eines Aktivitätsdiagramms stehen Ihnen spezielle Symbole zur Verfügung, z. B. für den Start, das Ende, die Zusammenführung und die Aufnahme von Ablaufschritten, auf die wir in diesem Leitfaden zu Aktivitätsdiagrammen genauer eingehen.

# Vorteile eines Aktivitätsdiagramms

**Aktivitätsdiagramme bieten Benutzern eine Menge Vorteile. Die Erstellung von Aktivitätsdiagrammen eignet sich beispielsweise für folgende Zwecke:**

- Zur Demonstration der Logik eines Algorithmus.**
- Zur Beschreibung der Schritte, die in einem UML-Anwendungsfall durchgeführt werden.**
- Zur Illustration von Geschäftsprozessen oder Workflows zwischen Benutzern und dem System.**
- Zur Vereinfachung und Optimierung von Prozessen durch die verständliche Erläuterung komplizierter Anwendungsfälle.**
- Zur Modellierung von Software-Architekturelementen (z. B. Methode, Funktion und Betrieb).**

# Grundbestandteile eines Aktivitätsdiagramms

Bevor Sie mit dem Erstellen eines Aktivitätsdiagramms beginnen, sollten Sie zunächst einmal den Aufbau eines solchen Diagramms verstehen. Aktivitätsdiagramme bestehen meistens aus folgenden Komponenten:

- **Aktion:** Ein Schritt in der Aktivität, bei dem von Benutzern oder der Software eine bestimmte Aufgabe ausgeführt wird. In Aktivitätsdiagramm werden Aktionen durch Rechtecke mit abgerundeten Ecken symbolisiert.
- **Entscheidungsknoten:** Eine an eine Bedingung geknüpfte Verzweigung im Fluss, die in Form eines Diamanten dargestellt wird. Entscheidungsknoten umfassen einen einzigen Input und zwei oder mehr Outputs.
- **Kontrollflüsse:** Hierbei handelt es sich um eine andere Bezeichnung für Konnektoren, die den Fluss zwischen Schritten im Diagramm anzeigen.
- **Startknoten:** Symbolisiert den Beginn der Aktivität. Der Startknoten wird mit einem schwarzen Kreis dargestellt
- **Endknoten:** Stellt den finalen Schritt in der Aktivität dar. Der Endknoten wird von einem umrandeten schwarzen Kreis symbolisiert.

# Symbole in einem Aktivitätsdiagramm

Symbol

Name

Beschreibung



Anfangssymbol

Repräsentiert den Anfang eines Prozesses oder Workflows in einem Aktivitätsdiagramm.



Endsymbol

Markiert den Endzustand einer Aktivität und repräsentiert den Abschluss sämtlicher Prozessabläufe.



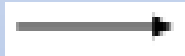
Abbruchsymbol

Stellt das Ende eines bestimmten Prozessablaufs dar. Dieses Symbol repräsentiert nicht das Ende aller Abläufe einer Aktivität.

Activity

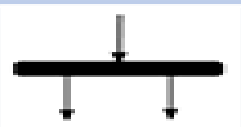
Aktivitätssymbol

Zeigt die Aktivitäten an, aus denen ein modellierter Prozess besteht. Diese Symbole enthalten kurze Beschreibungen, die direkt in die jeweilige Form eingefügt werden, und bilden die Hauptbausteine eines Aktivitätsdiagramms.



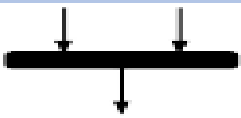
Konnektorsymbol

Stellt den Richtungs- bzw. Steuerungsfluss einer Aktivität dar.



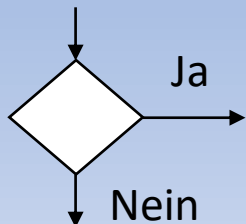
Verzweigungssymbol  
(Fork)

Spaltet einen Aktivitätsfluss in zwei gleichzeitig ablaufende Aktivitäten auf. Dargestellt durch mehrere Pfeile, die von einer Verbindung ausgehen.



Verbindungssymbol  
Synchronisierungsleiste  
(Join)

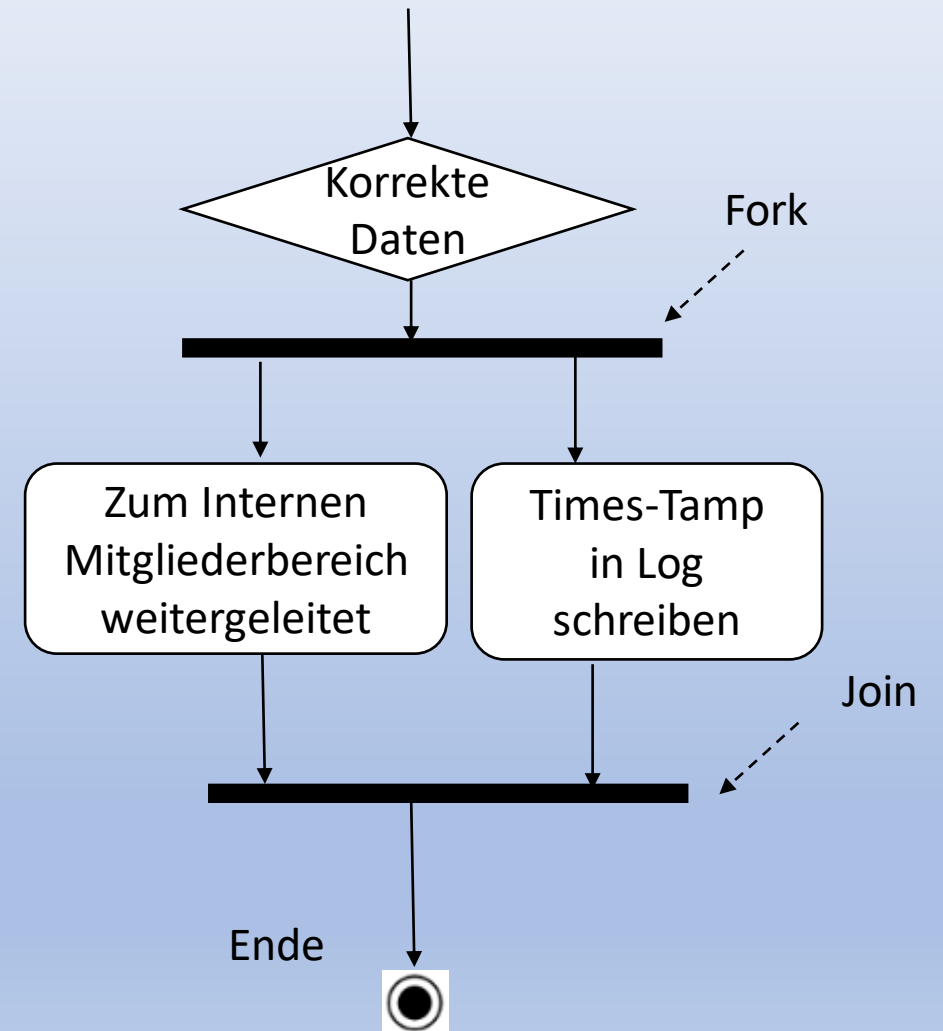
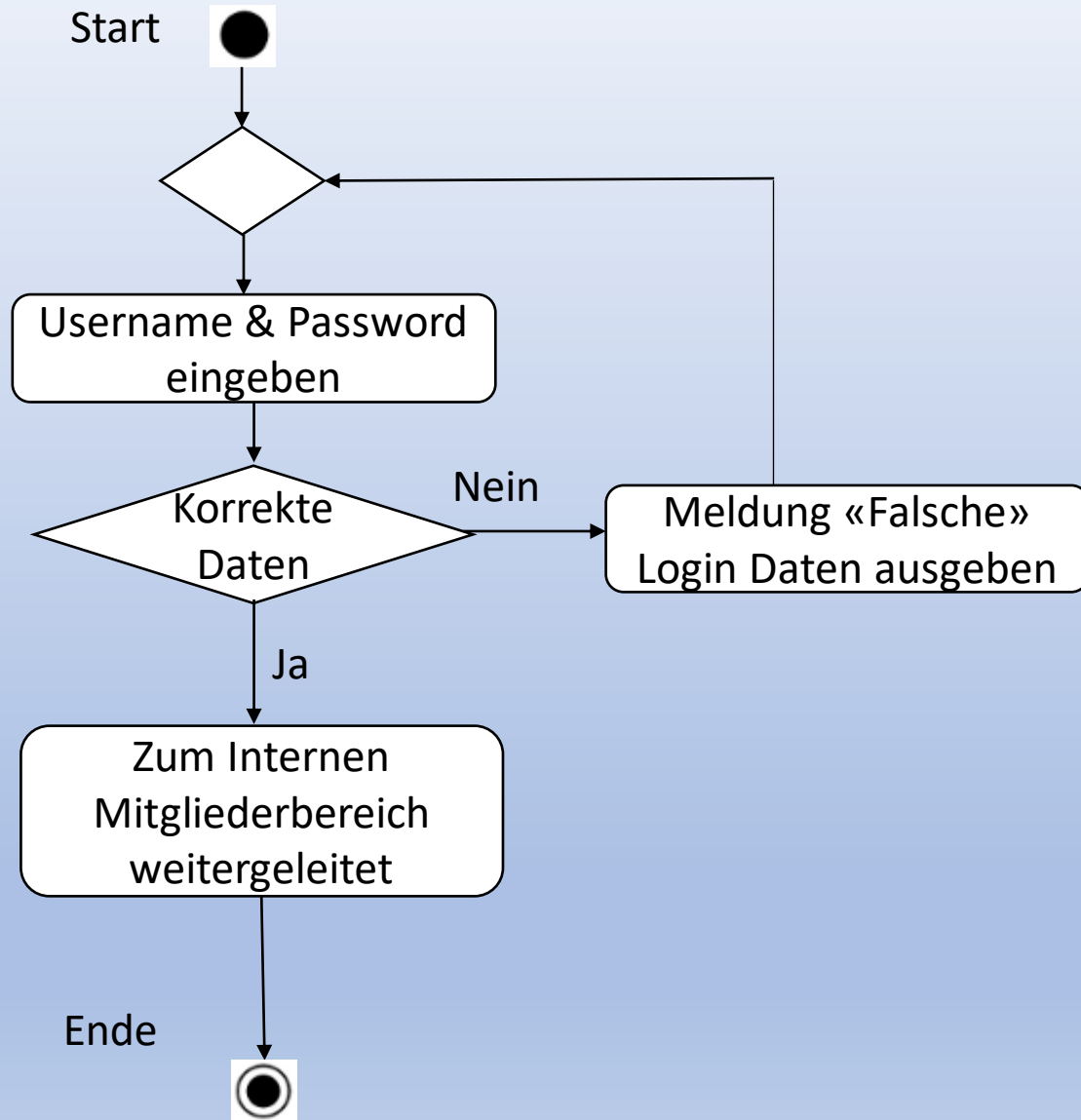
Stellt eine Verbindung zwischen zwei gleichzeitig laufenden Aktivitäten her und füttert sie wieder in einen Aktivitätsstrom ein, in dem jeweils nur eine Aktivität auf einmal stattfindet.



Entscheidungssymbol

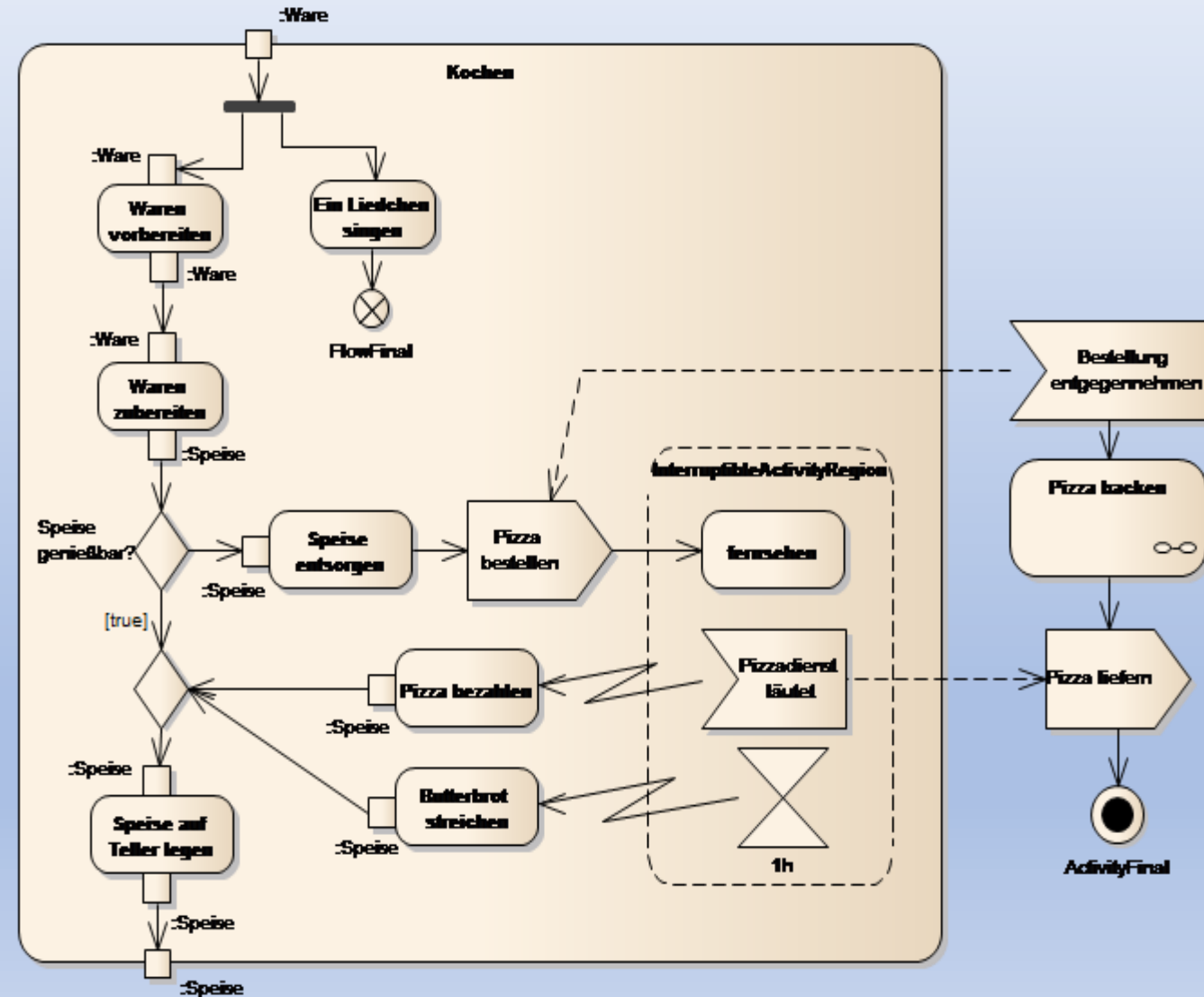
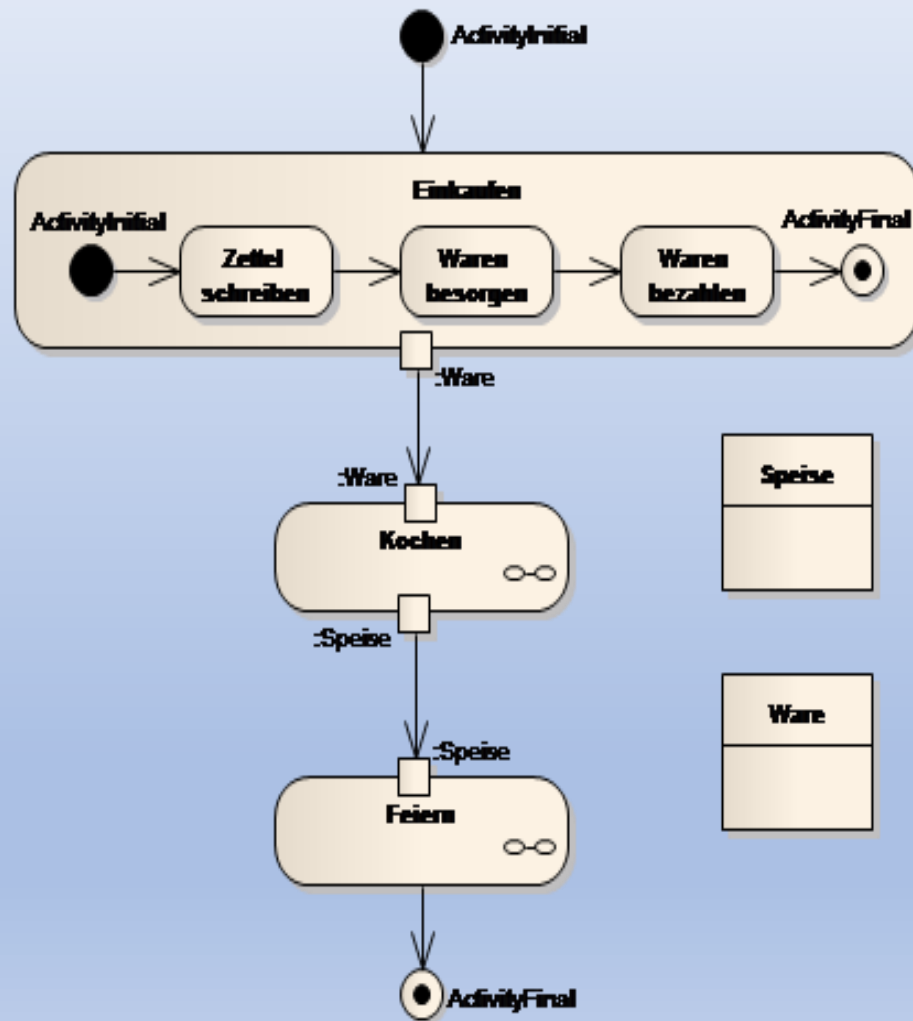
Bildet eine Entscheidung ab und wird immer mit mindestens zwei abzweigenden Pfaden dargestellt, die mit Bedingungstext beschriftet sind, damit der Benutzer die verschiedenen Optionen sieht. Dieses Symbol repräsentiert die Verzweigung bzw. den Zusammenfluss verschiedener Aktivitätsströme, wobei das Symbol als Rahmen Behälter dient.

# Beispiel : Ich beschreibe eine Login-Prozess in eine Member Bereich



# Beispiel :

Im folgenden Beispiel wird der Prozess zur Vorbereitung einer Feier beschrieben. Die Beschreibung wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit in mehreren Diagrammen modelliert.



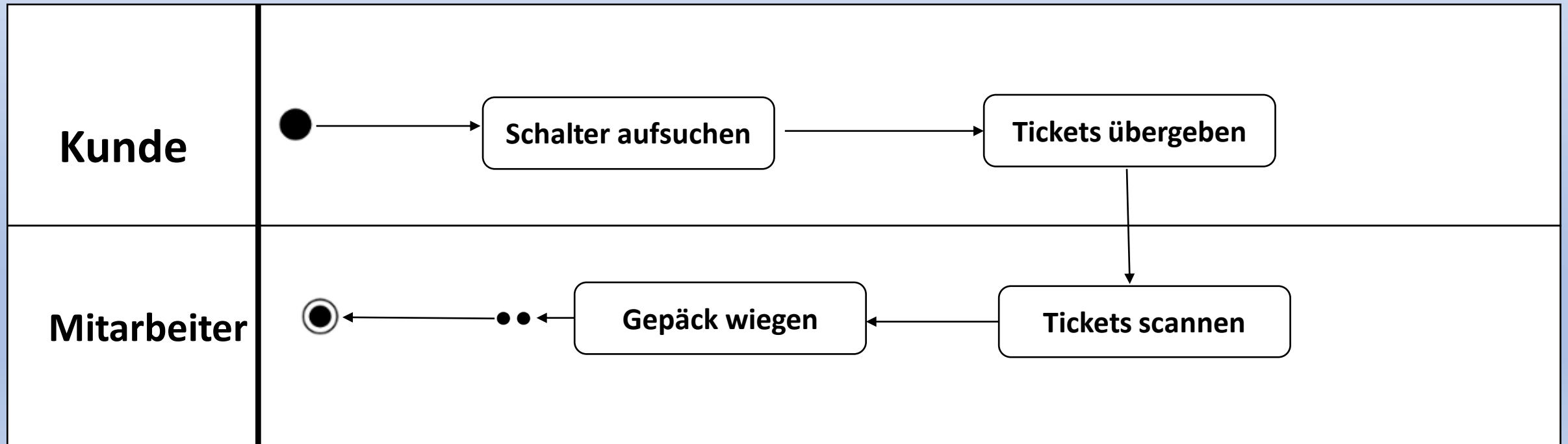
# Swimlanes/Partition :

Swimlane1

Swimlane2

Möchte man Zuständigkeitsbereiche im Prozessfluss modellieren, z. B. Aktionen/Aktivitäten, welche verschiedenen Paketen/Komponenten/Aktor angehören, kann man die Verantwortlichkeitsbereiche mit senkrechten oder waagrechten Linien modellieren. Der Name des Bereichs, der zwischen zwei Linien liegt, wird im oberen Bereich mit dem Namen des zuständigen Elements beschriftet.

**Beispiel :**Im folgenden Beispiel wird der Prozess zum Koffern Abgeben am Flughafenschalter.



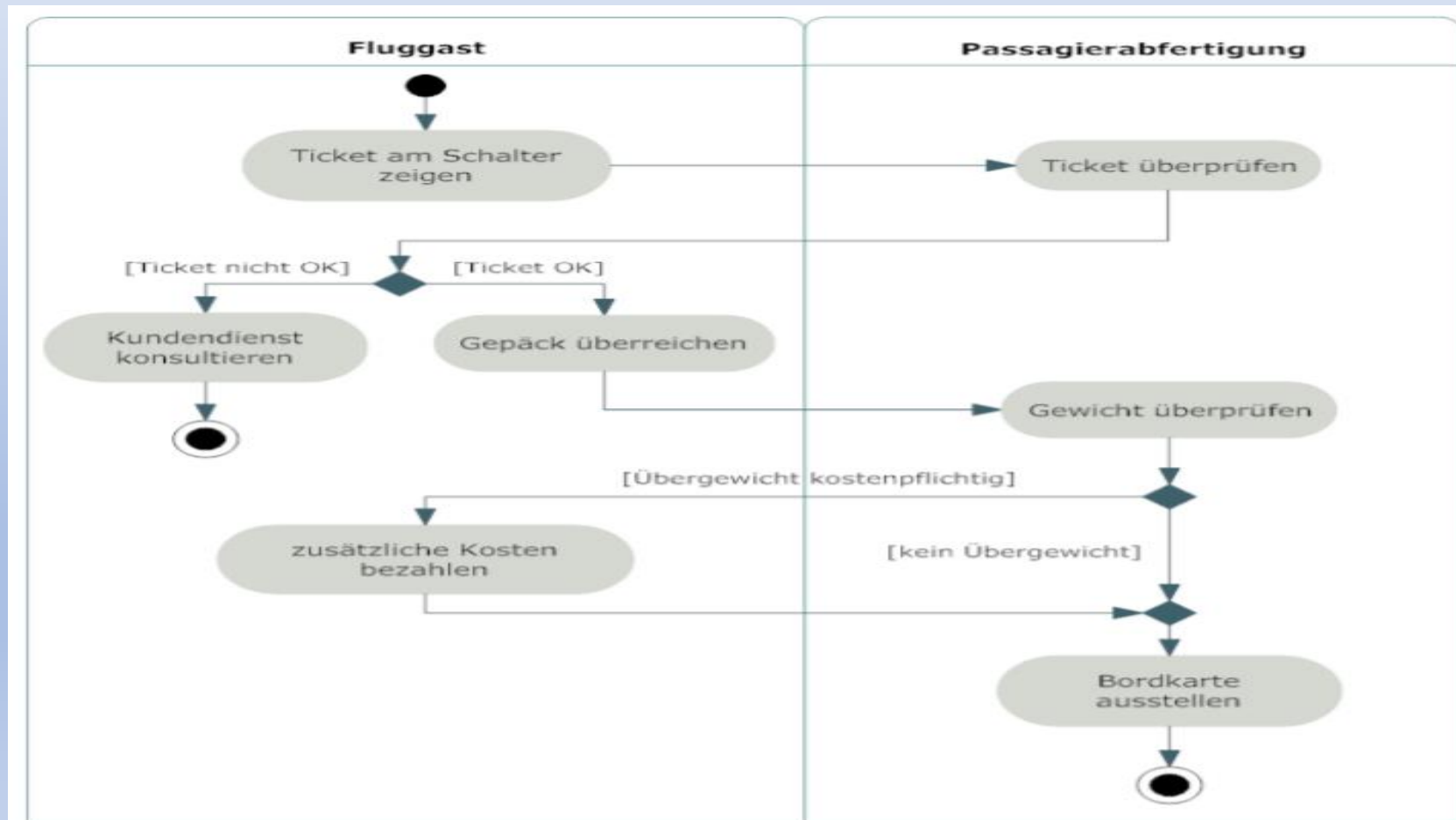
# Aufgabe: Aktivitätsdiagramm mit Verantwortlichkeitsbereichen Gegeben ist der folgende Sachverhalt.

Ein Fluggast ist am Flughafen angekommen. Zur Überprüfung seines Tickets begibt er sich zum Schalter seiner Fluggesellschaft. Falls das Ticket in Ordnung ist, übergibt er am Schalter sein Gepäck.

Falls mit dem Ticket etwas nicht stimmt, muss der Fluggast den Kundendienst konsultieren und er kann nicht mitfliegen.

Das Gepäck wird zudem auf Übergewicht überprüft. Falls dem so ist, muss der Fluggast zusätzliche Kosten übernehmen. Falls aber das Gewicht in Ordnung ist, wird die Bordkarte ausgestellt.

**Modellieren Sie diesen Sachverhalt im folgenden unvollendeten UML-Aktivitätsdiagramm**





# Aufgabe Dozent-Student

Gegeben ist der folgende Sachverhalt. Prüfung schreiben!!! Ein Dozent kommt im Prüfungssaal ein und nimmt sein Sitzplatz. Danach verteilt er den Prüfungstest an die Studenten. Die Prüfung startet und während der Prüfung die Studenten lösen die Aufgaben, und stellen an dem Dozenten Verständnisfragen. Der Dozent während der Prüfung kontrolliert die Studentenausweise und passt auf den Testteilnehmern. Am Ende der 90 min sammelt alle Testformulare ab und verlässt den Klassenraum. Außerhalb den Klassenraum überprüft ob er einen weiteren Test hat. Falls dem so ist, geht er im nächsten Saal und beendet die Aktivität, sonst geht er nach Hause und beendet die Aktivität. Modellieren Sie diesen Sachverhalt im UML-Aktivitätsdiagramm.

