

M326

Arbeitsblatt 02: Analyse der Anforderungen

Kurt Järmann / Andres Scheidegger

Angangslage

Am Anfang eines jeden Projektes steht die Analyse der Anforderungen. Im Kern geht es darum, den Fachbereich des Kunden kennenzulernen, das System gegen aussen abzugrenzen und die erwartete Funktionalität des Systems zu spezifizieren.

Ziele

- › Sie können auf der Basis von gegebenen Anforderungen die Systemgrenze festlegen, sowie eine Sammlung von Anwendungsfällen und beteiligte Akteure bestimmen.
- › Sie können für einen Anwendungsfall einen Standardablauf spezifizieren.
- › Sie können für einen Anwendungsfall mögliche alternative Abläufe identifizieren
- › Sie können aus den Anforderungen und den Standardabläufen mögliche Fachklassen herauslesen.
- › Sie können ein UML-Use-Case-Diagramm erstellen.
- › Sie haben ein UML-Klassendiagramm mit den Fachklassen für das Gesamtsystem Bomberman erstellt.
- › Sie haben die nötigen Kenntnisse und Fähigkeiten um den Teil 1 der Leistungsbeurteilung erfolgreich zu absolvieren.

Vorgehen

1. Schauen Sie sich in den Ressourcen die Screencasts zum Thema Anwendungsfälle an.
2. Lösen Sie anschliessend die Aufgaben im nachfolgenden Auftrag.



In den Ressourcen ist das Dokument [R326-02.1_Anwendungsfälle_Bomberman.pdf](#) enthalten, welches die Anwendungsfälle für Bomberman enthält. Verwenden Sie dieses Dokument erst am Schluss in Aufgabe 5, um Ihre eigene Lösung zu überprüfen.

Zeit

2 Lektionen

Auftrag

Aufgabe 1: Systemgrenze und Akteure bestimmen



Zeichnen Sie das System Bomberman mit seiner Systemgrenze ein. Lassen Sie links und rechts Platz frei für die Akteure und zeichnen Sie das System genügend gross, so dass innerhalb des Systems die Anwendungsfälle eingezeichnet werden können.

Alternativ können Sie auch in Modelio ein neues Projekt starten und dort ein Use-Case-Diagramm eröffnen. Für die Systemgrenze müssen Sie ein Package erstellen, das den Namen des Systems trägt und dieses dann ins Diagramm hineinziehen.

UML-Use-Case-Diagramm

Aufgabe 2: Anwendungsfälle und Akteure identifizieren



Überlegen Sie nun, welche Anwendungsfälle in Ihrem System auftreten und welche Akteure dabei involviert sind. Dazu müssen Sie die Anforderungen aus dem Dokument [R326-01.1_Anforderungen_Bomberman.pdf](#) konsultieren. Lassen Sie aber die Anforderungen an den Labyrinth-Editor beiseite.

Denken Sie daran, dass ein Anwendungsfall ein in sich abgeschlossener Vorgang ist, welcher einen Nutzen für die Akteure erbringt. Sie sollten ca. drei bis vier Anwendungsfälle finden.

Zeichnen Sie die Anwendungsfälle und die involvierten Akteure in das Diagramm auf der vorhergehenden Seite ein. Dabei werden Sie feststellen, dass Sie mehrere Akteure desselben Typs haben (anders als in den Screencasts), die in die gleichen Anwendungsfälle involviert sind. Eigentlich sind diese Akteure nichts anderes als Objekte. Versuchen Sie die unterschiedlichen Rollen dieser Akteure durch entsprechende Namensgebung zu verdeutlichen.

Aufgabe 3: Standardablauf für einen Anwendungsfall beschreiben



Wählen Sie nun einen Ihrer Anwendungsfälle aus und beschreiben Sie den zugehörigen Standardablauf. Denken Sie daran, dass ein Standardablauf abwechselungsweise aus Aktionen der Akteure und aus Antworten des Systems besteht.

Standardablauf für Anwendungsfall _____

Aufgabe 4: Alternative Abläufe identifizieren



Überlegen Sie sich, welche alternativen Abläufe zum Standardablauf in Aufgabe 3 bestehen. Dies sind Abläufe, welche sich beispielsweise aus Ausnahme- oder Fehlersituation ergeben, aber auch Abläufe, bei denen die Akteure eine Auswahl aus verschiedenen möglichen Optionen treffen können.

Notieren Sie die Titel diese alternativen Abläufe nachfolgend (Sie müssen diese nicht mit einzelnen Schritten ausarbeiten).

Alternative Abläufe für Anwendungsfall _____

Aufgabe 5: Anwendungsfälle mit Lösung vergleichen



Jetzt ist der Moment das Dokument [R326-02.1_Anwendungsfälle_Bombberman.pdf](#) zu öffnen und Ihre Lösung damit zu vergleichen. Besprechen Sie Differenzen und offenen Punkte mit der Lehrperson (allenfalls im Plenum).

Aufgabe 6: Fachklassen modellieren



Zum Schluss geht es darum die in den Anforderungen und Anwendungsfällen verborgenen Fachklassen zu finden und mit ihren Beziehungen zu modellieren. Sie kennen das schon aus dem Modul 226-1/2. Wir machen hier nichts neues, sondern verfahren genau gleich:

1. Mögliche Kandidaten für Fachklassen identifizieren, indem die Substantive / Nomen in den Anforderungen und den Abläufen markiert werden.
2. Aussortieren von Begriffen, welche eher einem Attribut einer Fachklasse, als eine eigenständige Fachklasse sind und weglassen von unklaren Begriffen.
3. Einzeichnen der verbleibenden Begriffe als Fachklassen und ergänzen mit möglichen Attributen und allenfalls Operationen.
4. Finden von Vererbungsbeziehungen („ist ein“) und von Assoziationen („hat ein /hat mehrere“)

Zeichnen Sie nun das resultierende UML-Klassendiagramm. Alternativ können Sie dieses auch in Modelio erstellen.

UML-Klassendiagramm mit Fachklassen: