

Aufgabenblatt 1: Use Cases ermitteln

Ausgangssituation – Das Bibliothekssystem

Nach dem Studium ist es Ihnen und ein paar Freunden gelungen, ein wenig Venture-Kapital aufzutreiben und damit eine kleine Software-Schmiede zu gründen. Als erster Kunde meldet sich Ihre "alte" Hochschule bei Ihnen mit dem Auftrag, ein neues Software-System für die Universitätsbibliothek zu entwickeln. Aktuell werden Bücher, Ausleiher und Verleihvorgänge manuell mit Stift und Papier erfasst und verwaltet. Das ist sehr mühsam und soll durch eine entsprechende Software unterstützt werden. Darüber hinaus plant die Hochschule, in einer späteren Ausbaustufe Teile des Systems, wie beispielsweise die Anzeige der ausgeliehenen Bücher eines Benutzers, auch über das Internet nutzbar zu machen. Und welche Sprache eignet sich hierfür besser als Java?!

Ist alles kein Problem, sagen Sie Ihrem Kunden und versprechen ihm vollmundig, die Software in drei Monaten auszuliefern. Auf dem Rückweg zu Ihrem Firmensitz im Technologiezentrum kommen Ihnen die ersten Bedenken: Java, Objektorientierung? Was tun? Sie telefonieren ein wenig herum und engagieren schließlich einen Berater, der Ihnen bei der Entwicklung des Bibliothekssystems zur Seite stehen soll. Dies schmälert zwar Ihren Projektgewinn, ist aber allemal besser, als wenn Sie die Software zu spät oder möglicherweise gar nicht ausliefern.

Zwei Tage später steht der Berater bei Ihnen vor der Tür. Es geht los...

Beschreibung von Anforderungen

Am Anfang eines jeden Software-Projekts steht eine Beschreibung der aktuellen IST-Situation sowie der Kundenanforderungen an das zu entwickelnde System. Für die Beschreibung der IST-Situation werden häufig Szenarien verwendet. Sie beschreiben aus einer fachlichen Sichtweise die gegenwärtigen Arbeitssituationen und die Arbeitsweise der zukünftigen Anwender, wobei sie sich auf die wesentlichen Aufgaben und den sog. „Happy Path“ konzentrieren, der die vielseitigen Spezialfälle zunächst ignoriert. Der von Ihnen engagierte Berater hat schon vorgearbeitet und eine Reihe von IST-Szenarien für typische Aufgaben eines Bibliothekars erfasst:

Szenario 1: Buch in den Buchbestand aufnehmen

Sobald ein neues Buch in der Bibliothek eintrifft, erstellt der Bibliothekar dafür eine neue Buchkarte (siehe Abbildung 1), auf der er alle zum Buch zugehörigen Informationen wie Signatur, Titel, Autoren, Verlag und Erscheinungsdatum notiert. Anschließend legt er die Buchkarte dem Buch bei und klebt auf den Buchrücken die Signatur. Zusätzlich nimmt der Bibliothekar das Buch in den Buchbestand auf. Dazu legt er eine Buch-Karteikarte an und sortiert diese, nach der Signatur sortiert, in den Buchbestand-Karteikasten ein.

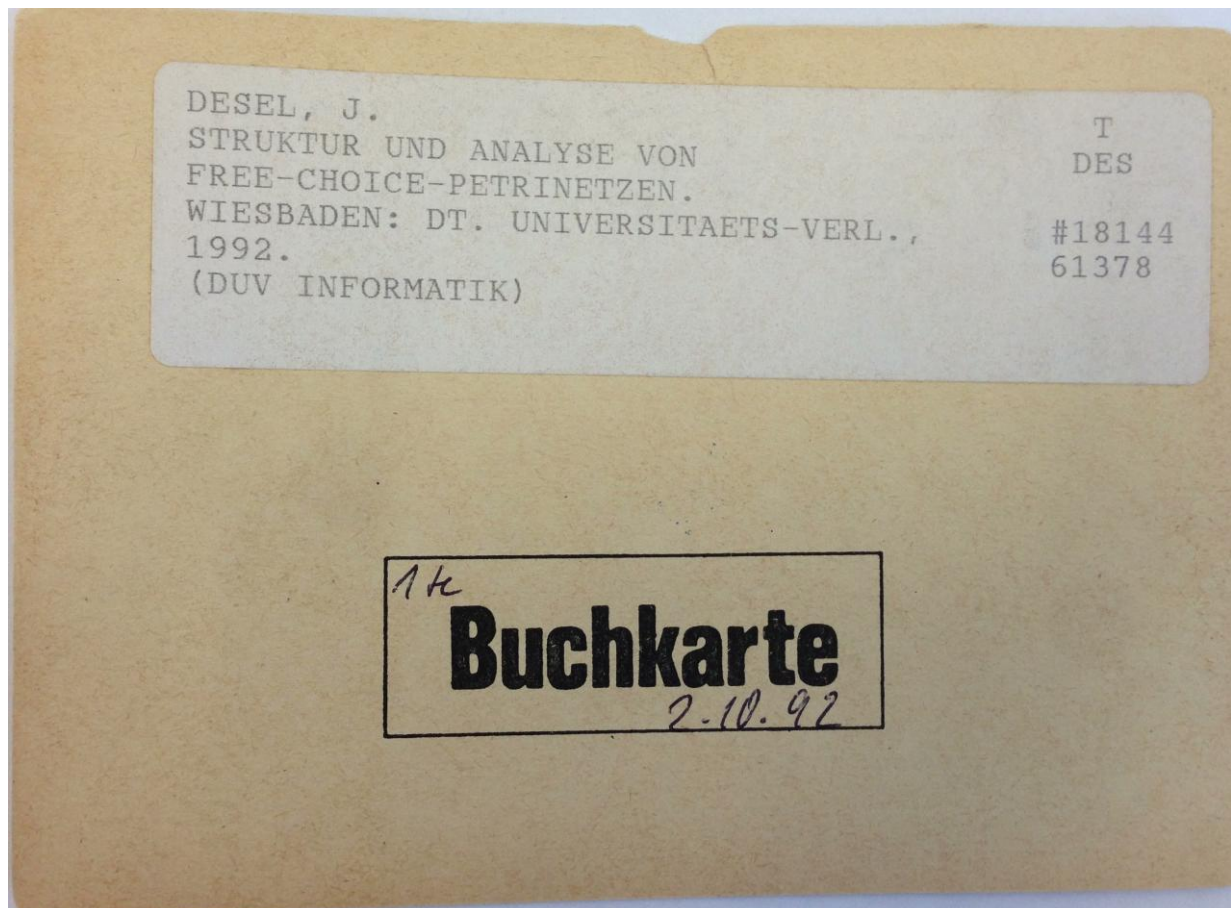


Abbildung 1: Buchkarte des Informatikums

Szenario 2: Bibliotheksbenutzer in den Kundenstamm aufnehmen

Um einen neuen Bibliotheksbenutzer anzulegen, erstellt der Bibliothekar eine neue Kunden-Karteikarte, auf der er alle relevanten Kontaktdaten wie Titel, Name, Vorname, Anschrift und Telefonnummer vermerkt. Anschließend sortiert der Bibliothekar die Karteikarte an der entsprechenden Stelle in den Kundenstamm-Karteikasten ein. Zusätzlich erstellt der Bibliothekar einen Bibliotheksausweis, der den Ausleiher zum Ausleihen der Bücher berechtigt.

Szenario 3: Buch ausleihen

Ein Kunde entnimmt das gewünschte Buch aus dem Regal und legt es dem Bibliothekar zur Ausleihe vor. Dieser entnimmt dem Buch die Buchkarte und notiert darauf das Ausleihdatum und den Entleiher (siehe Abbildung 2). Die Buchkarte sortiert der Bibliothekar in den Verleihkarten-Karteikasten nach der Buchsignatur ein.

Datum	Entleiher, Tel.	Datum	Entleiher, Tel.
2.10.92	Valk	3.4.97	16.05 2162
22.10.92	Heckert	16.4.	—
11.11.92	Moldt 979	28.4.	—
	26. Jan. 1993	12.5.	Jan Raap 1042
	6. Juli 1993		
19.8.93	—		
	19. Jan. 1994		
18.2.	— 27. Sep. 1994		
21.11	31. Jan. 1995		
22.3.95	Kovalyov 2945		
21.11.95	Slone 7376		
	13. Nov. 1995		

Abbildung 2: Buchkarte Rückseite

Szenario 4: Buch zurückgeben

Sobald ein Kunde ein Buch zurückgebracht hat, sucht der Bibliothekar entsprechend der Signatur des Buches im Verleihkarten-Karteikasten nach der dazugehörigen Buchkarte. Sobald er diese gefunden hat, streicht der Bibliothekar den Ausleiher durch und legt die Buchkarte dem Buch bei.

Basierend auf diesen Szenarien ist es nun Ihre Aufgabe die Anforderungen an das zu entwickelnde System zu erfassen. Gerade für interaktive Systeme eignen sich dafür sog. Use Cases (zu Deutsch etwa Anwendungsfälle) sehr gut. Diese Übung macht Sie mit den Konzepten und der Anwendung von Use Cases vertraut.

Was sind Use Cases?

Software-Systeme stellen Benutzern eine Reihe von Funktionen zur Verfügung, die diese zur Erledigung ihrer täglichen Arbeit nutzen. Dabei ergeben sich vielfältige Arbeitsabläufe oder *Szenarien*. Ein Beispiel für ein Bibliothekssystem wäre das folgende Szenario, welches die konkrete Nutzung des Systems zur Suche von Büchern durch die Studentin Karin beschreibt:

Karin sucht für ihre Diplomarbeit ein Buch zum Thema „Synergieeffekte bei Unternehmenszusammenschlüssen“. Dazu begibt sie sich in die nahegelegene Uni-Bibliothek und ruft die Suchfunktion des Bibliothekssystems auf. Dort gibt Karin den Suchbegriff „Unternehmenszusammenschlüsse“ ein und erhält eine Auflistung mit dazu passenden Treffern. Karin notiert sich die Signaturen der für ihre Diplomarbeit nützlich erscheinenden Bücher und schlendert zu den Regalen hinüber.

Die Anzahl an Szenarien, die sich für ein System finden und beschreiben lassen, ist schier endlos. Drei Typen von Szenarien werden unterschieden:

1. Szenarien mit komplett verschiedenen Arbeitsabläufen
2. Szenarien mit ähnlichen Abläufen aber leicht unterschiedlichen Zwischenschritten
3. Szenarien mit gleichen Abläufen aber jeweils anderen Daten (Personen, Eingaben, Ausgaben)

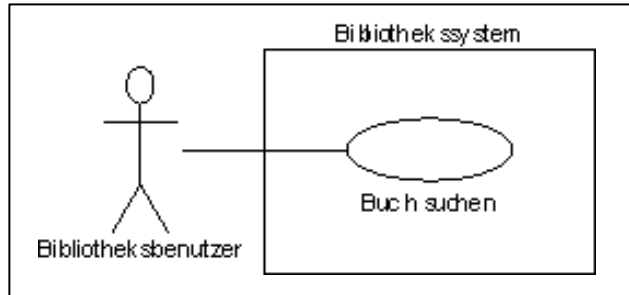
Szenarien, insbesondere solche vom Typ 2 oder 3, eignen sich aufgrund ihrer Vielfältigkeit nicht zur Spezifikation von Software-Systemen. Deshalb werden Szenarien zu Use Cases abstrahiert.

Use Cases und Akteure

Ein Use Case ist eine allgemeine, informale Beschreibung mehrerer Szenarien, die ähnliche oder gleiche Abläufe aufweisen. Die an einem Use Case beteiligten Personen (oder externen Systeme) nennt man Akteure, wobei auch hier eine Verallgemeinerung stattfindet. Akteur im obigen Szenario wäre also nicht die Studentin „Karin“ sondern lediglich „Student“ oder noch allgemeiner „Bibliotheksbenutzer“. Die Beschreibung von Use Cases folgt einem vorgegebenen Format. Aus dem Beispielszenario „Karins Büchersuche“ lässt sich der Use Case „Buch suchen“ ableiten.

Use-Case-Diagramme

Große Software-Systeme bestehen aus einer Vielzahl von Use Cases. Um den Überblick zu erleichtern, erstellt man ein Use-Case-Diagramm, das alle an den Use Cases beteiligten Akteure sowie die Namen der Use Cases darstellt. Rechts sehen Sie ein solches Diagramm mit dem Use Case „Buch suchen“.



Das Glossar

Während der Beschreibung der Anforderungen ist es sinnvoll, ein Glossar mit Definitionen und Erläuterungen zu den wichtigsten, in den Use-Case-Beschreibungen verwendeten Begriffen aufzustellen. Solch ein Glossar hilft allen Projektbeteiligten beim Verstehen der Use Cases und vermeidet von Anfang an Missverständnisse der Art: „Ich meinte damit aber eigentlich...“. Zwei Beispieleinträge im Glossar für ein Bibliothekssystem:

Benutzer-ID ist eine ganze Zahl, die der eindeutigen Identifizierung eines Bibliotheksbenutzers dient. Das System vergibt die Benutzer-ID für neue Benutzer automatisch.

Rückgabedatum ist das Datum, bis zu dem ein Bibliotheksbenutzer ein ausgeliehenes Buch spätestens zurückgeben muss. Eine Verlängerung der Ausleihe ist nicht möglich.

Wie finde ich Use Cases?

Szenarien und Use Cases fallen nicht vom Himmel sondern sind Schritt-für-Schritt zu ermitteln. Hierfür empfiehlt sich die folgende Vorgehensweise:

1. Stellen Sie eine Reihe von Szenarien auf. Diese entstehen zumeist in Zusammenarbeit mit Ihrem Auftraggeber und/oder den Benutzern des jetzigen Systems. Eine gute Quelle für Szenarien sind typische Arbeitsabläufe, auch mit existierenden Systemen.
2. Identifizieren Sie die an den Szenarien beteiligten Akteure.
3. Gruppieren Sie gleiche und ähnliche Szenarien.
4. Leiten Sie aus den Szenariogruppen die Use-Case-Beschreibungen ab. Verwenden Sie für die Formulierung das vorgestellte Schema.
5. Skizzieren Sie parallel die Benutzeroberfläche für die Use Cases.
6. Ergänzen Sie fortlaufend das Use-Case-Diagramm des Systems.
7. Pflegen Sie, während Sie die Use Cases beschreiben, das Glossar.

Bedenken Sie: Use Cases gelingen selten im ersten Wurf, sondern müssen durch Diskussion mit dem Auftraggeber immer weiter verfeinert werden.

Aufgaben

Zu Hause

Lesen Sie sich die vorangehenden Abschnitte Was sind Use Cases? und Wie finde ich Use Cases? aufmerksam durch. Riskieren Sie schon einmal einen Blick in das Glossar des Bibliothekssystems.

In der Übung

Ziel dieser Übung ist es, Use Cases für das Bibliothekssystem zu finden und zu beschreiben. Dazu empfiehlt Ihnen Ihr Berater folgendes Vorgehen:

Aufgabe 1

Alle Projektbeteiligten stellen gemeinsam eine Liste möglicher Use Cases auf und identifizieren die daran beteiligten Akteure. Um den Überblick nicht zu verlieren, sind die Use Cases sinnvoll zu Paketen zusammenzufassen. Der Berater moderiert die Diskussion und hält die Ergebnisse in einem Use-Case-Diagramm fest.

Aufgabe 2

Der Berater teilt Sie in Gruppen auf und weist Ihnen Use Cases zu, zu denen Sie die Beschreibung anfertigen sollen. Das Ergebnis ist auf Folien festzuhalten, die Ihr Berater nebst einem Satz Folienstifte vorher ausgibt. Die Folien geben bereits die grobe Struktur der Use-Case-Beschreibungen vor, Sie müssen also nur noch die Lücken ausfüllen. Bei Problemen oder Fragen hilft Ihnen Ihr Berater gerne weiter.

Aufgabe 3

Im Anschluss an die Gruppenarbeit stellt jede Gruppe ihre Use Case-Beschreibungen vor. Der Clou dabei: Jeweils zwei Gruppen haben die gleichen Use Cases bearbeitet, so dass sich die Projektbeteiligten auf eine Version einigen müssen – was zu interessanten Diskussionen führen kann.