

Software-Engineering WS 2018/2019

Prof. Dr. Th. Fuchß
Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft
Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik
Fachgebiet Informatik

Aufgabenblatt I

Aufgabe 1

- i) Wodurch zeichnet sich ein moderner Softwareentwicklungsprozess aus?
- ii) Ist das Wasserfallmodell agil und/oder modern?

Aufgabe 2

Erstellen Sie ein Klassendiagramm, das folgenden Sachverhalt beschreibt:
„Der Stier springt über Stock und Stein stets ganz allein.“

Aufgabe 3

Stellen Sie folgende Java-Codefragmente in Form von Klassendiagrammen dar.

- i) `interface I {}`
- ii) `class P <T> {}`
- iii)

```
class E{
    public F op(){
        return new F();
    }
}
```
- iv) `class B extends A implements I {}`
- v)

```
class A implements I{
    protected final S s;
    public A(){
        this.s = new S(this);
    }
}
```

Aufgabe 4

Drücken Sie den folgenden Sachverhalt in Form eines Klassendiagramms aus:

„Menschen nutzen Sätze, um sich zu verständigen. Insbesondere bilden sie Sätze beim Sprechen und Schreiben. Sätze verfügen im Allgemeinen über ein Subjekt, ein Prädikat und ein Objekt. Besondere Sätze sind Tautologien, sie sind immer wahr. Kontradiktionen dagegen sind immer falsch und Kontingenzen sind manchmal wahr und manchmal falsch. Ein einfaches Beispiel für eine Tautologie ist: 'Wenn Peter kommt, kommt Peter.'“

Aufgabe 4

Im Rahmen der Entwicklung eines firmeninternen Dokumentenmanagementsystems wird während eines frühen Analysemeetings folgendes Statement des Produktmanagers festgehalten:

„Sobald das neue Dokumentenmanagementsystem zur Verfügung steht, wird endlich Schluss sein mit dem Chaos. Katastrophen wie letzte Woche wird es nicht mehr geben. Alle Dokumente sind in Zukunft sicher und klassifiziert. Es kann einfach nicht sein, dass Mitarbeiter auf Daten Zugriff gewährt wird, die nicht für sie bestimmt sind. Wir können uns so einen Zustand einfach nicht mehr leisten. Aus diesem Grund muss das neue Dokumentenmanagementsystem folgende Anforderungen erfüllen:

- *Jeder Mitarbeiter darf firmenöffentliche Dokumente einsehen.*
- *Abteilungsinterne Dokumente dürfen nur von den Mitarbeitern eingesehen werden, die zur entsprechenden Abteilung gehören oder über die entsprechende Freigabe verfügen.*

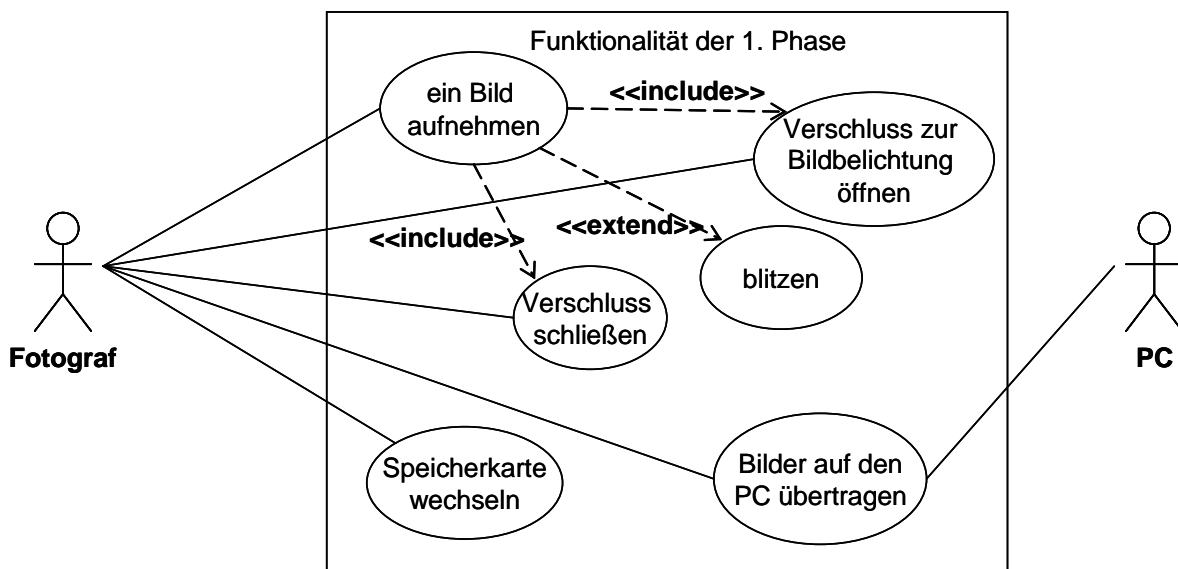
Die Rechtezuteilung erfolgt, nachdem der Nutzer sich erfolgreich authentisiert hat, unter Verwendung des bestehenden Rechte-Management-Servers.

- *Abteilungsinterne Dokumente publizieren und bearbeiten dürfen nur Mitarbeiter der entsprechenden Abteilung, die als Editoren geführt sind.*
- *Die firmenöffentliche Freigabe eines Dokuments kann nur im Vier-Augen-Prinzip unter Mitwirkung eines Editors und des entsprechenden Abteilungsleiters erfolgen.“*

Als Teil des Entwicklungsteams sind Sie in der Analysephase mit der Erstellung von Use-Case-Diagrammen beauftragt. **Skizzieren Sie den obigen Sachverhalt.**

Aufgabe 5

Im Rahmen der Analyse einer digitalen Spiegelreflexkamera wird folgendes Use-Case-Diagramm erstellt:



Was ist in diesem Diagramm richtig und was ist falsch? Beachten Sie dabei insbesondere die gestellte Aufgabe (Analyse einer digitalen Spiegelreflexkamera). **Begründen Sie Ihre Antworten.**

Aufgabe 6

Im Rahmen der Analyse eines Bestellsystems wird folgende Gesprächsnotiz festgehalten:

„Der Kunde kommt zu uns, und zusammen mit einem Vertriebsmitarbeiter wird die Bestellung erfasst. Dabei werden nicht nur die Kundendaten und Wünsche aufgenommen, sondern auch direkt die Bestellung elektronisch aufgegeben und an die Produktion weitergegeben. Bei Bedarf wird unser elektronischer Katalog eingesetzt. Typischerweise bedeutet dies, wir müssen die Adresse erfassen, prüfen, ob es sich um einen Neukunden oder Bestandskunden handelt. Eventuell ist die Adresse abzugleichen. Dank des elektronischen Katalogs kann jedoch sehr schnell auch auf Komponenten von Drittanbietern zurückgegriffen werden, um Sonderwünsche zu berücksichtigen.“

Erstellen Sie ein Use-Case-Diagramm für das Bestellsystem, das diesen Sachverhalt modelliert.

Aufgabe 7

Im Rahmen der Entwicklung einer Softwarelösung zum Management von Weiterbildungsangeboten, wird während eines frühen Analysemeetings die folgende Vision des Produktmanagers erfasst:

„Mir schwebt eine Integrationsplattform vor, die alle Abläufe vom Beginn der Planung bis zur späteren statistischen Auswertung in sich vereint. In der Basisversion fokussieren wir uns auf die Seminarplanungskomponente und den Online-Shop, mit dessen Hilfe man die Seminarangebote vermarkten kann. Wichtig dabei ist, dass man mit der Planungskomponente nicht nur Seminarangebote erstellen und konfigurieren kann, d.h. Dinge wie verfügbare Plätze und Teilnahmegebühren, Referent usw. festlegen, sondern insbesondere Veranstaltungsorte und Räumlichkeiten bei Bedarf dazubuchen kann. Für Letzteres benötigen wir eine Anbindung an unsere bereits etablierte Hotelbuchungsplattform. Des Weiteren muss es möglich sein, bereits erstellte Seminarangebote zu überarbeiten, falls sich beispielsweise der Referent ändert. Aus Gründen der Usability müssen wir in diesen Fällen sicherstellen, dass alle gebuchten Seminarteilnehmer über diese Änderungen unverzüglich per E-Mail informiert werden.

Und wenn wir schon eine E-Mail-Benachrichtigung integrieren, wie wäre es, wenn wir dieses Feature auch für Werbezwecke nutzen und bei der Erstellung eines Seminarangebots die Möglichkeit vorsehen, potenzielle Interessenten eine entsprechende E-Mail zukommen zu lassen.“

Skizzieren Sie die Use Cases des neu zu entwickelnden **Planungsmoduls**, die sich aufgrund der obigen Beschreibung ergeben mithilfe eines Use-Case-Diagramms.

Hinweis: Offensichtlich werden zwischen Planungsmodul und Online-Shop Daten ausgetauscht!

Aufgabe 8

Im Rahmen der Analyse des Use Case „Zwischenergebnisse erfassen“, für die mobile Erweiterung „MyArcheryTournamentAPP“ eines Turnierplanungssystems wird das folgende Activity-Diagramm erstellt. Bestimmen Sie die sich aus dem Diagramm ergebende funktionale Schnittstelle.

- Welche für die App zu erwartenden System-Operationen können Sie diesem Diagramm entnehmen? Skizzieren Sie hierzu ein System-Sequenz-Diagramm.
- Welche Schnittstelle ergibt sich aus dem Diagramm für den TournamentServerAgent? Skizzieren Sie hierzu ein System-Sequenz-Diagramm.
- Beschreiben Sie die System-Operationen aus a) und b) kurz in eigenen Worten und geben Sie insbesondere zu jeder Operation die Vor- und Nachbedingungen an.

