

Aufgabe 1. Kreuzen Sie die richtigen Antworten an und geben Sie Ihre *Begründung* mit Stichworten dazu. Ohne Begründung gilt Ihre Antwort als falsch.

- Richtig Für die **Anwendungsfalldokumentation** ist ein vorheriger **Dialog-Vorentwurf** erforderlich.
 Falsch

Grund: In den Interaktionsschritten wird auf die Dialoge Bezug genommen.

- Richtig Das **Pflichtenheft** enthält das **Black-Box-Modell** des Systems.
 Falsch

Grund: Das Black-Box-Modell besteht aus den Dialogen und den Anwendungsfalldokumentationen.

- Richtig Aggregation und Komposition sind **Klassenbeziehungen** und haben daher keine **Kardinalitäten**.
 Falsch

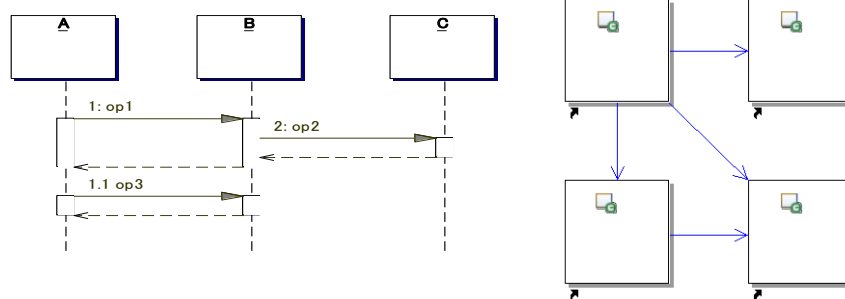
Grund: Es sind Objektbeziehungen, und daher gibt es Kardinalitäten. Die Spezialisierung ist eine Klassenbeziehung

- Richtig **Geschäftsklassen** sind Komponentenkandidaten.
 Falsch

Grund: Sie sind Zusammenfassungen von Fachklassen zur Erhöhung des Abstraktionsniveaus ("Management-verstehbar").

Das **Sequenzdiagramm** ist **architekturtreu** bzgl. dem Klassendiagramm:.

- Richtig



- Falsch

Grund: Message von B nach C ist unzulässig.

- Richtig Die **rechte Spalte** einer CRC-Karte entspricht den **Strukturattributen** der Klasse.
 Falsch

Grund: Sie enthält die Klassen, zu denen Referenzen bestehen müssen..

- Richtig Eine Komponentengliederung ist dann **schnittstellenminimal**, wenn im Aktivitätsmodell **eines**
 Falsch Anwendungsfalls so **wenig Partitionsübergänge** wie möglich vorkommen

Grund: Im Mittel ALLER Anwendungsfälle.

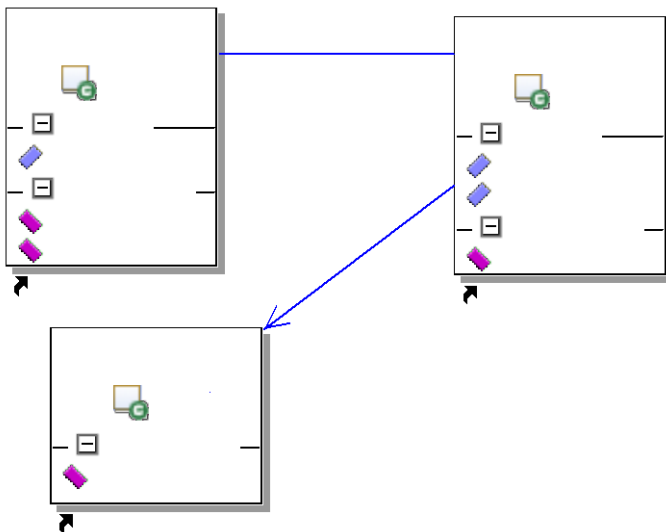
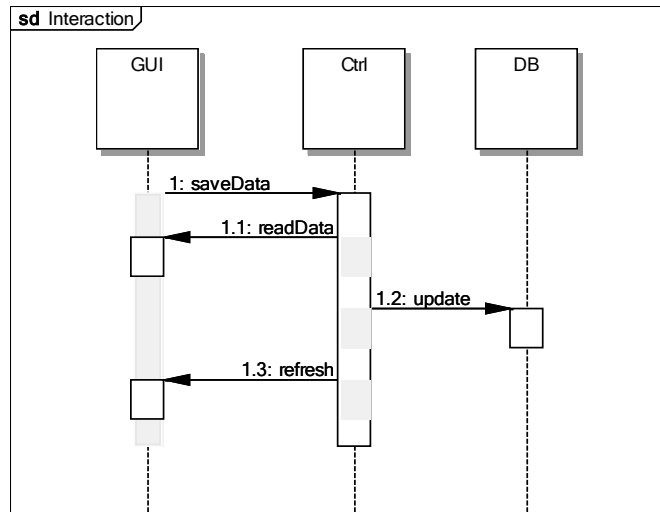
- Richtig Das **Fachglossar** enthält die Fachbegriffe des **Anwendungsbereichs** und der **Systemarchitektur**.
 Falsch

Grund: Nicht der Systemarchitektur – gehört ins technische Glossar.

Aufgabe 2::

Übertragen sie die Informationen aus dem folgenden Sequenzdiagramm in ein **Klassendiagramm** und schreiben Sie den **Java-Code der Klasse Ctrl**, soweit er aus diesem Sequenzdiagramm hervorgeht..

5 Extrapunkte: Entspricht das Klassendiagramm einer MVC-Architektur? Begründen Sie Ihre Meinung!



```

public class CTRL {
    private GUI lnkGUI;
    private DB lnkDB;

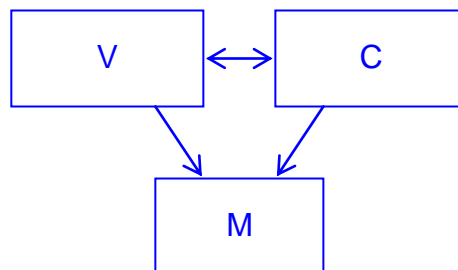
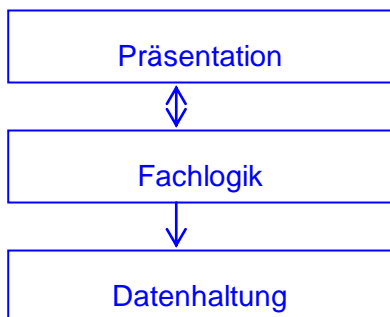
    public void saveData() {
        lnkGUI.readData();
        lnkDB.update();
        lnkGUI.refresh();
    }
}

```

Extra: Inhaltlich kann man Model-View-Control den Klassen wie im Klassendiagramm angeben zuordnen. Da Model unabhängig ist (nur eingehende Assoziationen), liegt eine MVC-Struktur vor.

Aufgabe 3:

- Skizzieren Sie die 3-Schichten-Architektur und die MVC-Architektur **und vergleichen Sie sie**.



Strukturell ähneln sich die Architekturen in irreführender Weise: Man würde Datenhaltung und Model identifizieren, weil beide Komponenten unabhängig sind, d.h. keine ausgehenden Assoziationen besitzen.

Inhaltlich stimmen sie besser überein, wenn man Model und Fachlogik und View und Präsentation identifiziert, denn beide Architekturen trennen Präsentation und Fachlogik. In MVC ist die Datenhaltung Bestandteil des Model, in der Drei-Schichten-Architektur ist die Ablaufsteuerung Bestandteil der Fachlogik. Dadurch ist im Drei-Schichten-Modell die Fachlogik nicht unabhängig von der Präsentation..

- Erklären Sie die Begriffe Fat, Thin und Very Thin Client und nennen Sie die spezifischen **Vor- und Nachteile**.

Ein **Fat-Client** ist der Client einer Zweischichten-Architektur. Fachlogik und Präsentation sind auf dem Client implementiert, der Server leistet lediglich die Datenhaltung.

Vorteil: wenig Kommunikation zwischen Client und Server, dadurch performanter Client.

Nachteil: aufwändige Installation auf dem Client, großer Update-Aufwand, erfordert ggf. erhebliche Rechenkapazität auf dem Client.

In der Drei-Schichten-Architektur gibt es einen **Thin-Client**: Auf dem Client-Rechner findet nur die Präsentation statt, die Fachlogik ist auf dem Server implementiert.

Vorteil: geringer Installations- und Kapazitätsbedarf auf dem Client.

Nachteil: evtl. erheblicher Datenverkehr zwischen Client und Server, dadurch weniger performant.

Ein **Very Thin Client** ist ein Web-Client, d.h. auf dem Client-Rechner wird nichts installiert, sondern die Präsentation wird bei Aufruf im Webbrowser hochgeladen und dort ausgeführt.

Vorteil: Keinerlei Installationsbedarf auf dem Client, sehr geringer Ressourcenbedarf.

Nachteil: erhebliche Kommunikation zwischen Client und Server, daher weniger performant.

- Diskutieren Sie, welche Art Client bei einem **Java-Applet** vorliegt.

Ein Java-Applet wird über das http-Protokoll hochgeladen, was es als Web-Client ausweist. Allerdings wird es auf dem Client-Rechner ausgeführt und kann erhebliche Ressourcen binden, dann ist es eher ein Thin oder sogar ein Fat Client. Daher muss im Einzelfall untersucht werden, ob eine Trennung von Fachlogik und Präsentation vorliegt, um den Client-Typ zu identifizieren.

- Welche Art Client werden sie in ihrem **Projekt** realisieren? Begründen Sie Ihre Wahl!.

- keine Musterlösung ☺ -

Lösung auf dem Extrablatt Nr. _____

1. Zeichnen Sie ein Klassendiagramm für den folgenden Sachverhalt

- Das Mimics-Kieztheater stellt sich der Öffentlichkeit vor durch sein Repertoire, sein Ensemble und seinen Spielplan.
- Das Ensemble besteht aus Schauspielern.
- Das Repertoire ist eine ständig wachsende Liste von Stücken.
- Zu jedem Stück gibt es eine Besetzung, d.i. eine eindeutige Zuordnung von Ensemble-Mitgliedern zu Rollen. Geplante Zweitbesetzungen gibt es nicht.
- Bei jedem Stück führt ein Ensemble-Mitglied Regie.
- Der Spielplan ist eine Liste von Aufführungen, wobei jede Aufführung aus einem Datum und einem Stück besteht.

2. Kennzeichnen Sie in Ihrem Modell alle Klassen, die reine **Verwaltungsklassen** sind und deshalb aus dem Analysemodell entfernt werden sollten.

Lösung auf dem Extrablatt Nr. _____

(0 5 10 15 20 25 30 35 40)

Aufgabe 5:

- Nennen Sie die Phasen und Kerndisziplinen des OEP.

Phasen: Vorbereitungsphase, Definitionsphase / Entwurfs- und Architekturphase, Konstruktionsphase, Einführungsphase, Betriebsphase

Kerndisziplinen:

Geschäftsprozessmodellierung, Anforderungsanalyse, Fachliche Architektur, Technische Architektur, Subsystementwicklung.

- Was bedeutet das "Verzahnen" der Phasen im Gegensatz zum Wasserfallmodell?

Die Arbeit in den Kerndisziplinen erfolgt phasenübergreifend, d.h. Vor- und Rückgriffe sind ausdrücklich vorgesehen.

- Welche der Kerndisziplinen wurden in SE1 behandelt (d.h. gehören zur Analyse), welche Methoden wurden dabei jeweils eingesetzt und welche Modelle erstellt?.

Geschäftsprozessmodellierung:

GP-Modell als Use-Case-modell und GP-Dokumentation, Glossar.

Anforderungsanalyse:

AF-Modell aus GP-Modell entwickelt, verfeinertes AF-Modell, Dialogspezifikation, Dialogprototypen, AF-Dokumentation.

Fachliche Architektur:

Fachklassenmodell aus CRC-Analyse mit Sequenzdiagrammen, Analysemodell, Komponentengliederung und Verteilung.

Subsystementwicklung:

Fachlicher Prototyp: Sequenzdiagramme, Code (teilweise generiert).

- Beschreiben Sie zum Meilenstein "Pflichtenheft", welche **Artefakte** (Modelle und Dokumente) dazu gehören und wie sie aufeinander Bezug nehmen.

Hinweis. nicht zu allen Gliederungspunkten gehören selbständige Artefakte, teilweise sind es nur Texte

Ist-Aufnahme: GP-Modell und GP-Dokumentation, Glossar

Benutzeranforderungen: Anforderungstabelle, AF-Modell, Verfeinerte AF

Funktionale Benutzerschnittstelle: Dialogspezifikation, Dialogprototypen, AF-Dokumentation

Beziehungen: GP-Modell ↔ GP-Dokumentation ↔ AF-Modell

↔ AF-Dokumentation

↔ Verfeinertes AF-Modell ↔ Dialogspezifikation

Glossar und Anforderungstabelle haben Querbezüge zu allen modellen.

- **.5 Extrapunkte:** Ordnen Sie die 4 Meilensteine des Projekts den OEP-Phasen zu. Welche **Kerndisziplinen** kamen schwerpunktmäßig zum Einsatz?

Meilenstein 1: Vision → Vorbereitungsphase

Meilenstein 2: Pflichtenheft → Definitionsphase, Schwerpunkt GP-Modellierung und Anforderungsanalyse.

Meilenstein 3: Analysemodell → Definitionsphase, Schwerpunkt Anforderungsanalyse und fachliche Architektur.

Meilenstein 4: Fachlicher Prototyp: → Definitionsphase, Schwerpunkt Subsystementwicklung und fachliche Architektur.