

Projektarbeit innerhalb der Portfolioprüfung

Projekt „Online-Ticket-Shop“

Projektziel¹:

Das Projektziel ist die Konzeption eines Online-Ticket-Shops. Über diesen Online-Shop sollen Tickets für verschiedene Veranstaltungen von verschiedenen Veranstaltern über das Internet angeboten und verkauft werden. Zu den Veranstaltungen zählen sowohl Kultur- als auch Sportveranstaltungen aller Art. Zusätzlich werden auch Fanartikel über den Online-Shop angeboten (Merchandising).

Beschreibung der Mindestanforderungen²:

Der Folgende Absatz beschreibt die Mindestanforderungen an den Online-Ticket-Shop, die unbedingt zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus sollen unbedingt auch weitere Aspekte und Zusammenhänge ermittelt und eingearbeitet werden.

(01) Der Besucher der Webseiten kann sich die Veranstaltungen, Veranstaltungsorte, sowie das Ticketangebot, Serviceangebot und Fanartikelangebot ansehen. (02) Dabei werden Veranstaltungen von verschiedenen Veranstaltern präsentiert. Eine Veranstaltung wird von genau einem Veranstalter angeboten. Eine Veranstaltung findet an genau einem Veranstaltungsort zu einem bestimmten Termin (Datum und Uhrzeit) statt. (03) Der Besucher erhält einen Überblick über die verfügbaren Tickets, Preiskategorien sowie Steh- und Sitzplätze. (04) Für die Ticketbestellung über einen Warenkorb muss sich der Benutzer als Kunde einmalig registrieren und kann sich dann anmelden. Dazu muss jedoch ein Kundenprofil mit Kontaktdaten für Lieferungen und den Rechnungsversand sowie zu den gewünschten Zahlungswege angelegt sein. (05) Tickets, Fanpakete und Fanartikel werden als Artikel zur Auswahl und Ablage in den Warenkorb angeboten. (06) Nach der Erfassung der Bezahlungsinformationen und dem Absenden des Warenkorbs werden dem Kunden die gekauften Tickets elektronisch, also per E-Mail, online zum Download und auch als QR-Code für das Smartphone, zur Verfügung gestellt. Es werden keine Tickets mehr in Papierform per Briefversand verwendet. (07) Das Veranstaltungsangebot wird online von den Veranstaltern bezogen, und die Verkäufe können online von den Veranstaltern abgerufen werden. (08) Bei der Auswahl von Veranstaltungen werden dem Kunden auch Fanpakete angeboten, die neben den Tickets zusätzliche Services wie VIP-Lounge, Autogrammstunde oder Backstage-Führungen enthalten. (09) Darüber hinaus werden auch zur Veranstaltung passende Fanartikel zum Kauf angeboten. Fanartikel und Fanpakete werden ausschließlich von den Veranstaltern bezogen. (10) Der Artikelbestand des Online-Ticket-Shop umfasst Tickets, Fanpakete, Services und Fanartikel. Diese Artikel werden ebenfalls von den Veranstaltern online zur Verfügung gestellt. (11) Auf der Webseite werden dem Besucher alle Veranstaltungen, Services und Fanartikel angeboten. (12) Kunden haben die Möglichkeit, die besuchten Veranstaltungen und die gekauften Services und Fanartikel zu bewerten und Kommentare dazu abzugeben. (13) Der Kunde kann die Bezahlung seines Warenkorbs über verschiedene Zahlungswege abwickeln: per Überweisung bei Vorkasse, per Kreditkarte, per PayPal oder per Bankeinzug. Nur Premium-Kunden haben zusätzlich die Möglichkeit per Überweisung nach Rechnungserhalt zu bezahlen. Der Kunde kann alle für die Bezahlung notwendigen Informationen in seinem Kundenprofil hinterlegen. (14) Für jeden

¹ Die Beschreibung in diesem Absatz enthält Anforderungen, die bei der Bearbeitung der Aufgaben unbedingt berücksichtigt werden müssen.

² Die Beschreibung in diesem Absatz enthält Anforderungen, die bei der Bearbeitung der Aufgaben unbedingt berücksichtigt werden müssen.

einzelnen Veranstaltungsort wird vom Veranstalter ein Sitzplan mit den Sitzplätzen und Stehplätzen online bereitgestellt. In Abhängigkeit von der Veranstaltungsart weichen die Sitzpläne eines Veranstaltungsorts ab: In einem Sportstadion werden bei Sportveranstaltungen nur die Ränge für Plätze verwendet, während bei Kulturveranstaltungen auch die Sportfläche dafür hinzugezogen wird. (15) Je nach Veranstaltung werden an einem Veranstaltungsort die Plätze einer bestimmten Preiskategorie zugeordnet. Das heißt, ein bestimmter Platz an einem Veranstaltungsort kann je nach Veranstaltung einer anderen Preiskategorie zugeordnet sein. (16) Registrierte Kunden müssen einen Benutzernamen und ein Passwort hinterlegen, damit sie sich als Kunde anmelden können. Das Passwort muss 2-mal eingegeben werden, eine Mindestlänge der Zeichenkette vorweisen und bestimmte Zeichen enthalten, z.B. Groß- und Kleinbuchstaben, Ziffern, Sonderzeichen. Wenn bei einer Anmeldung ein Passwort 3-mal falsch eingegeben worden ist, dann wird der Zugang für das Profil für eine Stunde gesperrt. (17) Zu den Kulturveranstaltungen zählen Konzerte, Comedy und Shows usw. Zu den Sportveranstaltungen zählt ein Fußballspiel, Basketballspiel, Handballspiel, Eishockeyspiel, Tennisspiel oder eine Leichtathletik-Veranstaltung usw. (18) Findet eine Kulturveranstaltung an mehreren Terminen statt, dann werden die einzelnen Veranstaltungen zu einer Veranstaltungsserie zusammengefasst (z.B. Tournee). (19) Anhand eines Sitzplans können Kunden Sitzplätze reservieren. Eine Sitzplatzreservierung dauert maximal. 2 Stunden. Bei Premium-Kunden dauert die Sitzplatzreservierung bis zu 4 Stunden. Wird ein Sitzplatz in diesem Zeitraum nicht gebucht, dann steht er wieder für eine Auswahl zur Verfügung.

Komponenten³:

Das gesamte System soll sich aus folgenden **Komponenten** zusammensetzen:

- K-01: Sitzplatzauswahl
- K-02: Bezahlung des Warenkorbs
- K-03: Ticketbereitstellung
- K-04: Kundenverwaltung
- K-05: Warenkorb (ohne den Prozess Bezahlung [→ siehe Komponente K-02])
- K-06: Veranstalterverwaltung und Veranstaltungsverwaltung
- K-07: Artikelverwaltung
- K-08: Login und Passwortmanagement
- K-09: Kundenbewertung

³ Die Beschreibung in diesem Absatz enthält Anforderungen, die bei der Bearbeitung der Aufgaben unbedingt berücksichtigt werden **müssen**.

Aufgaben:

Vorgaben für alle Aufgaben:

- Wählen Sie nur eine Komponente aus, die Sie ausführlich bearbeiten möchten!
Beschreiben Sie nicht den gesamten Online-Shop, sondern nur die ausgewählte Komponente und die unmittelbar verbundenen bzw. abhängigen Komponenten und die enthaltenen (Teil-) Komponenten!
- Immer wenn Sie auf eine fachliche Komponente verweisen (K-01 bis K-09), dann geben Sie bei der Angabe in der Mindmap und in allen UML-Diagrammen immer die Nummer/ID der Komponente (K-xx) gefolgt von der Komponentenbezeichnung an. Bei der Verwendung von (technischen) Teilkomponenten bzw. Modulen wird keine Nummer/ID angegeben.

Aufgabe 1: Mindmap

Erstellen Sie eine Mindmap mit Ihrem Thema / Ihrer Komponente im Zentrum der Mindmap. Die Mindmap soll nur folgende Hauptäste enthalten: „Use Cases“, „Objekte und Attribute“ und „Schnittstellen zu anderen Komponenten“.

Jeder Zweig mit einem Use Case enthält einen Unterzweig mit einer Formulierung einer User Story unter Verwendung dieser Satzschablone: Als <<Rolle/Akteur>> möchte ich <<Funktionalität>>, um <<Nutzen/Zweck>>.

Die Inhalte der Mindmap sollen mit den UML-Diagrammen – insbesondere mit dem Anwendungsfall-, Klassen- und Komponentendiagramm – deckungsgleich sein. Das bedeutet, dass relevante Aspekte, die beim Modellieren dieser Diagramme ermittelt bzw. entdeckt werden, nachträglich auch in die Mindmap aufzunehmen sind.

Aufgabe 2: UML-Anwendungsfalldiagramm / UML Use Case Diagram

Erstellen Sie ein Anwendungsfalldiagramm, um Akteure und Use Cases der Komponente zu beschreiben. Definieren Sie dabei nur Ihre Komponente als das zu beschreibende System.

Modellieren Sie dabei mindestens eine <<include>>-Beziehung, aber beachten Sie dabei auch unbedingt den Sinn der Inkludierung! Modellieren Sie keine Folgebeziehungen („Wenn-Dann-Beziehungen“)!

Aufgabe 3: UML-Klassendiagramm

Erstellen Sie ein Klassendiagramm mit allen für die Komponente relevanten Objekten. Neben den in Ihrer Komponente enthaltenen Objekten sind auch Objekte in anderen Komponenten relevant. Diese Objekte sind als Klassen ebenfalls in Ihrem Klassendiagramm darzustellen und passend mit den Klassen in Ihrer Komponente zu verbinden.

Für jede Klasse sollen Attribute und Operationen identifiziert werden. Jedes Attribut soll mit der Sichtbarkeit „public“ und einem geeigneten Datentyp definiert werden.

Verwenden Sie für Nummern bzw. ID einen Datentyp für Texte / Zeichenketten und keine Datentypen für Zahlenmengen (Integer, Float, Long, Double etc.). Jede Operation soll mit der Sichtbarkeit „public“ definiert werden. Das Klassendiagramm soll mindestens eine sinnvolle bzw. nachvollziehbare Generalisierung enthalten.

Identifizieren und definieren Sie zuerst das „zentrale Geschäftsobjekt“ in Ihrer Komponente. Überlegen Sie, ob sich dieses Geschäftsobjekt spezialisieren lässt, und definieren Sie passende Generalisierungen bzw. Spezialisierungen.

Modellieren Sie nur fachliche Klassen! Modellieren Sie keine technischen Klassen!

Aufgabe 4: UML-Sequenzdiagramm

Erstellen Sie ein Sequenzdiagramm mit mindestens 3 Lebenslinien (Lifelines), um beispielhaft Interaktionen zwischen Akteuren, Objekten und/oder Komponenten zu beschreiben. Eine der Lebenslinien soll dabei das „zentrale Geschäftsobjekt“ aus Ihrem Klassendiagramm repräsentieren. Geben Sie an, ob die Nachrichten zwischen den Lebenslinien synchron oder asynchron übermittelt werden.

Aufgabe 5: UML-Aktivitätsdiagramm

Erstellen Sie ein Aktivitätsdiagramm, das einen beliebigen Prozess Ihrer Komponente darstellt. Das Aktivitätsdiagramm soll mindestens 2 Verzweigungen (Decisions) enthalten. Zusammenführungen werden konsequent mit „Merge“ oder „Join“ dargestellt.

Aufgabe 6: UML-Zustandsautomat / UML State Machine / UML State Chart Diagram

Erstellen Sie einen Zustandsautomaten, der die Zustände und Transitionen in der Komponente darstellt.

Aufgabe 7: Fachliches UML-Komponentendiagramm mit <<use>>

Erstellen Sie ein Komponentendiagramm, um die fachlichen Abhängigkeiten ihrer Komponente zu anderen Komponenten darzustellen. Die anderen Komponenten können im Online-Shop aber auch außerhalb des Online-Shops liegen, z.B. beim Lieferanten. Geben Sie bei Komponenten, auf die Sie zugreifen, die aber im Verantwortungsbereich eines anderen Teams liegen, immer auch die Komponenten-ID (K-xx) an (→ siehe S. 2). Definieren Sie die für den Datenaustausch notwendigen Schnittstellen sowie die Nutzungsrichtungen <<use>> der Schnittstellen.

Modellieren Sie keine Informationsflüsse <<flow>> zwischen den Schnittstellen. Zeigen Sie einerseits, welche Schnittstelle(n) Ihre Komponente zur Nutzung für die anderen Komponenten bereitstellt, und andererseits, auf welche Schnittstelle(n) Ihre Komponente zugreifen muss.

Modellieren Sie im fachlichen Komponentendiagramm keine technischen Komponenten!

Aufgabe 8: Technisches UML-Komponentendiagramm mit <<use>>

Erstellen Sie ein Komponentendiagramm, um die technischen Abhängigkeiten der technischen Komponenten darzustellen. Die anderen Komponenten können im Online-Shop aber auch außerhalb des Online-Shops liegen.

Definieren Sie die für den Datenaustausch notwendigen Schnittstellen sowie die Nutzungsrichtungen <<use>> der Schnittstellen.

Modellieren Sie keine Informationsflüsse <<flow>> zwischen den Schnittstellen. Zeigen Sie einerseits, welche Schnittstelle(n) Ihre Komponente zur Nutzung für die anderen Komponenten bereitstellt, und andererseits, auf welche Schnittstelle(n) Ihre Komponente zugreifen muss.

Aufgabe 9: Fachliches UML-Komponentendiagramm mit <<flow>>

Erstellen Sie ein weiteres Komponentendiagramm, um die fachlichen Abhängigkeiten der Komponente zu anderen Komponenten darzustellen. Die anderen Komponenten können im Online-Shop aber auch außerhalb des Online-Shops liegen. Geben Sie bei Komponenten, auf die Sie zugreifen, die aber im Verantwortungsbereich eines anderen Teams liegen, immer auch die Komponenten-ID (K-xx) an.

Definieren Sie die für den Datenaustausch notwendigen Schnittstellen und die Informationsflussrichtungen <<flow>> zwischen den Schnittstellen.

Modellieren Sie in diesem Diagramm keine Nutzungsrichtungen <<use>> zwischen den Schnittstellen.

Modellieren Sie im fachlichen Komponentendiagramm keine technischen Komponenten!

Tipp: Analysieren Sie vorhandene Ticket-Shops im Internet, um Ideen und Impulse zu sammeln!

Bearbeitung:

- Die Aufgaben sollen von einem Projektteam gemeinsam bearbeitet werden, das aus maximal **4 Teammitgliedern** besteht. Die Gruppen- bzw. Teambildung erfolgt über die Gruppenauswahlfunktion in CampUAS „Auswahl eines Projektteams zur Bearbeitung der Projektarbeit“⁴.
- Jede Komponente bzw. jedes der insgesamt 9 Themen wird 2-mal zur Bearbeitung vergeben.
- Jedes Projektteam legt den Umfang des Themas selbstständig fest. Es ist dabei zu beachten, dass das Thema keine anderen Themen vollständig inkludiert.
- Der schriftliche Anteil der Projektarbeit wird in nur *einem* Aufgabenblock (= Etappe) bearbeitet und beim Dozenten abgegeben. Der Aufgabenblock umfasst alle Aufgaben 1 bis 9. Die vorherige Abgabe von Teilergebnissen ist nicht vorgesehen.
- Das Projektteam erstellt ein gemeinsames Projektergebnis, für das *eine* Teambewertung abgegeben wird. Die Bewertung (Punktwertung) wird den beteiligten Teammitgliedern gleichermaßen zugeschrieben, d.h. jedes Teammitglied erhält die gleiche Punktzahl.
- Die Aufgaben der Projektarbeit dürfen während der Übungsblöcke parallel zu den Übungsaufgaben bearbeitet werden. Allerdings wird der Dozent während der Übungsblöcke keine Beurteilungen zu den (Teil-) Ergebnissen äußern. Es ist jedoch möglich, Fragen zu den Prüfungsaufgaben über die Übungsaufgabe zu stellen. Es wird daher empfohlen, die Übungsaufgaben gewissenhaft und vollständig zu bearbeiten. Die Fragen sollten sich jedoch nur auf diejenigen Diagramme beschränken, die bereits in den Vorlesungen und Übungen besprochen und bearbeitet worden sind. Das heißt, dass Fragen zu UML-Diagrammen, die erst in den kommenden Terminen besprochen werden, zurückgestellt werden müssen, um die Diskussion auf die aktuell behandelten UML-Diagramme zu konzentrieren.

⁴ Die Freischaltung / Aktivierung der Gruppenauswahlfunktion in CampUAS wird vom Dozenten bekanntgegeben.

Abgabe der schriftlichen Prüfungsleistung:

- Die **schriftliche Prüfungsleistung** für die Projektarbeit besteht aus folgenden 4 Bestandteilen:
 1. aus einer **Mindmap-Datei**,
 2. aus einer **Projektdatei**, die mit Visual Paradigm erstellt worden ist und erst nach vollständiger Bearbeitung aller Aufgaben jedoch vor den Präsentationen an den Dozenten abgegeben wird.
 3. aus einer PDF-Datei mit den bearbeiteten **UML-Diagrammen**. Die Datei enthält pro Seite jeweils ein UML-Diagramm. Diese PDF-Datei wird erst nach vollständiger Bearbeitung aller Aufgaben an den Dozenten abgegeben.
 4. aus einer PDF-Datei mit allen **Präsentationsfolien**.
- Die Abgabe der bearbeiteten Aufgaben erfolgt prinzipiell in elektronischer Form, d.h. als Datei. Bitte legen Sie für die Bearbeitung aller Aufgaben eine einzige Projektumgebung bzw. eine Projektdatei für Visual Paradigm an.
Wichtig! Wenn Sie in Ihrem Team mit verschiedenen (lokalen) Instanzen arbeiten, dann müssen Sie zur Abgabe alle Modelle über die Export- und Importfunktionen zu einer einzigen Projektdatei zusammenführen!
- Geben Sie allen Dateien exakt folgende Dateinamenstruktur:
`SWE_2024_<Teamnummer>_<Komponentennummer>_<Komponentenname>`
Beispiel: `SWE_2024_SWE-Team-21_K-07_Veranstalter- und Veranstaltungsverwaltung`
Bitte beachten Sie bei der Angabe der Teamnummer und Komponentennummer die führende Null bei einstelligen Zahlen, also 01, 02, 03 usw., um die Sortierung der Dateinamen zu vereinfachen. Bitte weichen Sie deshalb nicht von dieser Vorgabe ab!
- Bitte richten Sie das Seitenlayout jeder abgegebenen PDF-Datei so ein, dass jede Seite in der Kopfzeile den Namen und die Matrikelnummer jedes einzelnen Teammitglieds angibt. Format:
`Vorname1 Nachname1 (MatrNr1), Vorname2 Nachname2 (MatrNr2), Vorname3 Nachname3 (MatrNr3) usw.`
- Bitte setzen Sie alle Dateien in **eine Zip-Datei**.
Geben Sie der Zip-Datei exakt folgende Dateinamenstruktur:
`SWE_2024_<Teamnummer>_<Komponentennummer>_<Komponentenname>.zip`
Beispiel:
`SWE_2024_SWE-Team-21_K-07_Veranstalter- und Veranstaltungsverwaltung.zip`
Bitte beachten Sie bei der Angabe der Teamnummer und Komponentennummer die führende Null bei einstelligen Zahlen, also 01, 02, 03 usw., um die Sortierung der Dateinamen zu vereinfachen. Bitte weichen Sie deshalb nicht von dieser Vorgabe ab!
- Die Abgabe der Zip-Datei an den Dozenten erfolgt ausschließlich per Upload in CampUAS. Die Upload-Funktion in CampUAS wird erst Ende Januar aktiviert.
Nur falls dies aus technischen Gründen nicht funktionieren sollte, dann wird die Datei per E-Mail nur nach vorheriger Absprache an den Dozenten gesendet. Ungefragt an den Dozenten gesendete E-Mails mit Dateianhängen werden abgelehnt!

Präsentationen bzw. Vorträge:

- Jedes Projektteam präsentiert das bearbeitete Thema gemeinschaftlich an dem vom Dozenten vorgegebenen Präsentationstermin.
- Jedes Teammitglied stellt einen Teil des gemeinsam erarbeiteten Projekts vor. Die Vortragsdauer ist abhängig von der Teamgröße.
- Jeder Vortrag wird für jedes einzelne Teammitglied separat bewertet (Punktwertung).
- Jedes Team plant die Gliederung des bearbeiteten Themas und die Aufteilung auf die einzelnen Teammitglieder selbstständig. Es ist wichtig, dass das Thema gleichmäßig und gerecht aufgeteilt wird.
- Die **Termine der Präsentationen** ergeben sich aus dem zeitlichen Umfang für alle Präsentationen: Jedes Projektteam hat eine Vortragsdauer von genau 16 Minuten. Danach folgen jeweils 10 Minuten für die Diskussion mit dem Dozenten.
Das bedeutet, dass für alle Vorträge die letzten 2 Lehrveranstaltungstage eingeplant werden müssen (→ siehe Terminplan in CampUAS).
Es werden Pufferzeiten eingeplant, um die Situation zu entspannen.
- Bitte stellen Sie sich darauf ein, dass Sie und Ihr Projektteam die Vorträge in einem Übungsblock halten müssen, den Sie üblicherweise nicht besucht haben – also ggf. auch im 3. Übungsblock am Freitagnachmittag. Der Dozent versucht, Ihre Terminwünsche so weit wie möglich zu berücksichtigen.

Bewertung:

- Ein Projektteam erstellt ein gemeinsames Projektergebnis (= Schriftlicher Teil der Projektarbeit), für das eine Teambewertung abgegeben wird. Die Bewertung (Punktwertung) wird den Teammitgliedern gleichermaßen zugeschrieben, d.h. jedes Teammitglied erhält die gleiche Punktzahl.
- Die Gesamtbewertung der Projektarbeit für ein Teammitglied ergibt sich aus der Teambewertung der insgesamt abgegebenen Aufgaben – also den schriftlichen Anteil der Projektarbeit – (60 Punkte) und der Individualbewertung des Vortrags mit Präsentation (5 Punkte).
- Der Vortrag ist ein obligatorischer, d.h. zwingender Leistungsbestandteil der Projektarbeit.
Wird der Vortrag von einem Teammitglied nicht gehalten – die Gründe dafür sind unerheblich –, dann gilt für dieses Teammitglied die Prüfungsleistung der Projektarbeit als nicht erfüllt. Für die anderen Teammitglieder, die den Vortrag gehalten haben, hat dies keine negativen Auswirkungen.
- Die Gesamtbewertung der Projektarbeit ist eine Punktwertung und keine Bewertung nach Schulnoten. Der Dozent wird Ihre erreichte Punktzahl unmittelbar nach dem Vortrag mündlich mitteilen und erläutern.
Hinweis zum Datenschutz: Sollten Sie die Nennung Ihrer Bewertung (Punktzahl für die Projektarbeit) vor den anwesenden Kursteilnehmern nicht wünschen, dann erfahren Sie das Ergebnis gegen Ende der Lehrveranstaltung in einem persönlichen Zweiergespräch. Der Dozent wird Sie nach den Einzelvorträgen der Gruppe explizit auf dieses Vorgehen hinweisen.
- Bitte senden Sie keine Anfragen per E-Mail an den Dozenten, um das Ergebnis vor der offiziellen Bekanntgabe durch das Prüfungsamt zu erfragen.
- Bewertungsmaßstäbe der Projektaufgaben: u.a. Umfang / Vollständigkeit und Sinn der Modellinhalte. Insbesondere Fehler in der UML-Syntax und die Nichtbeachtung von Vorgaben in der Aufgabenstellung führen zu Punktabzügen.
- Bewertungsmaßstäbe des Vortrags: u.a. Einhaltung der vorgegebenen Vortragsdauer und Skalierung der Vortragsinhalte auf die vorgegebene Vortragsdauer, Hinwendung / Blickkontakt zum Auditorium.