

### Frage: 1

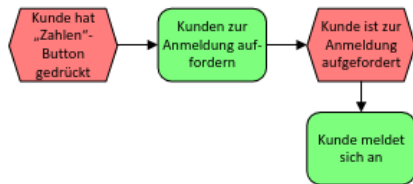
Folgende Sachverhaltsschilderung des Vertriebsmitarbeiters des Unternehmens, dessen Geschäftsprozesse reorganisiert werden sollen, liegt Ihnen vor: „Nachdem der Kundenauftrag eingetroffen ist, muss die Verfügbarkeit der Komponenten geprüft und der Auftrag erfasst werden. Zugleich müssen auch die Kundendaten aktualisiert werden. Im Ergebnis der Verfügbarkeitsprüfung kann sich herausstellen, dass der angeforderte Artikel nicht lieferbar ist. In diesem Fall muss ich dem Kunden gegenüber den Auftrag ablehnen. Ist der Artikel am Lager und sind die Kundendaten vollständig sowie der Auftrag erfasst, erstelle ich für den Kunden eine Auftragsbestätigung und Sorge anschließend dafür, dass der gewünschte Artikel bereitgestellt wird. Danach erstelle ich die Versandpapiere und gleichzeitig die Rechnung. Damit ist für mich der Auftrag bearbeitet.“

Setzen Sie den geschilderten Sachverhalt in einer (einfachen) EPK um.

### Frage: 2

Der Zahlungsprozess im Onlineshop der Fahrradfactory GmbH soll wie folgt organisiert werden: Zur Zahlung der im Warenkorb liegenden Artikel muss der Kunde den "Zahlen"-Button drücken. Daraufhin stellt das System die Anmeldeseite bereit. Hier erfolgt eine Aufforderung zur Anmeldung. Dabei wird unterschieden zwischen einer Anmeldung als Neu- oder Stammkunde. Nach der Anmeldung als Neukunde stehen die Zahlungsarten Vorauszahlung und Lastschrift zur Auswahl. Bei Stammkunden sind die Zahlungsarten vom Warenwert abhängig. Daher wird zunächst der Warenwert geprüft. Ist das festgelegte Limit für den Warenwert überschritten, ist als Zahlungsart Vorauszahlung und Lastschrift möglich. Ist das Limit nicht überschritten, werden Kreditkartenzahlung und Zahlung per Lastschrift angeboten. Nach der Festlegung der Zahlungsart erfolgt die Zahlung.

Vervollständigen Sie für den geschilderten Prozess nebenstehende ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK). 17 Punkten Hinweis: Informationsobjekte und Organisationseinheiten sind nicht darzustellen.



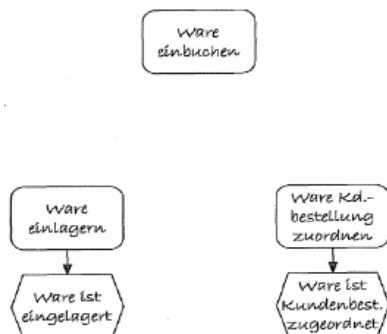
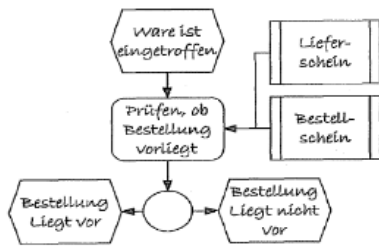
Stellen Sie den Zahlungsvorgang als konsolidierte Entscheidungstabelle dar und verkürzen Sie die EPK mithilfe der Entscheidungstabelle und ET-Operatoren. 8 Punkte

### Frage: 3

Im Wareneingangsbereich der neuen Lagerhalle sind die Wareningangskontrolle und die Lagerzuordnung geplant. Der Prozess des Wareneingangs wird wie folgt beschrieben: „Nach dem Eintreffen der Ware erfolgt eine zunächst eine Bestellkontrolle anhand des Bestell- und Lieferscheins. Liegt keine Bestellung vor, wird die Ware abgewiesen. Liegt eine Bestellung vor, erfolgt parallel eine quantitative und eine qualitative Prüfung der Lieferscheinpositionen. Liegt eine Fehlmenge vor, wird dies auf dem Lieferschein vermerkt. Ware, die bei der Qualitätskontrolle Mängel zeigt, wird zurückgeschickt. Qualitativ einwandfreie

Ware wird in der Lagerdatenbank eingebucht, auch wenn Fahlmengen vorliegen. Anschließend erfolgt eine Einlagerung und Verteilung auf die Lagerorte oder eine direkte Zuordnung zu den Onlinebestellungen der Kunden anhand der Kundenauftragsbelege.“ Der beschriebene Geschäftsprozess soll mit einer erweiterten ereignisgesteuerten Prozesskette (eEPK) beschrieben werden.

Vervollständigen Sie dazu den nachfolgenden eEPK-Ausschnitt.



**Die Handlungsschritte 1 bis 5 beziehen sich auf die folgende Ausgangssituation:**

Sie sind Mitarbeiter/Mitarbeiterin der IT-Dienst GmbH, Astadt.

Die IT-Dienst GmbH wurde von der CarStar GmbH mit der Entwicklung eines IT-Systems beauftragt.

Die CarStar GmbH ist ein Autovermieter, der auch Carsharing betreibt.

Sie arbeiten in diesem Projekt mit.

Im Rahmen dieses Projekts sollen Sie vier der folgenden fünf Aufgaben erledigen:

1. Objektorientierte Programmierung vorbereiten und ein UML-Aktivitätsdiagramm erstellen
2. Für eine Software UML-Klassendiagramm, Konstruktor und Methoden entwerfen
3. Eine Methode zur Prüfwertberechnung entwerfen
4. Ein Modell für eine relationale Datenbank entwerfen
5. SQL-Anweisungen erstellen

**1. Handlungsschritt (25 Punkte)**

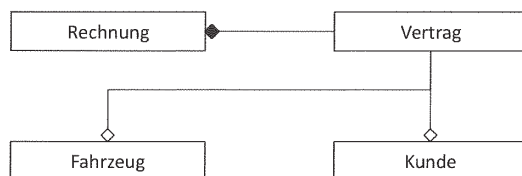
Die IT-Dienst GmbH erstellt eine Soll-Analyse für das durchzuführende Projekt.

Die Software soll mit objektorientierter Programmierung (OOP) realisiert werden.

a) Nennen Sie ein Ziel, das bei der OOP mit Kapselung erreicht werden kann.

4 Punkte

b) Im Rahmen des Projektes wurde folgendes UML-Klassendiagramm erstellt:



Erläutern Sie anhand des gegebenen UML-Klassendiagramms die folgenden Begriffe.

Gehen Sie dabei auf die Lebensdauer der beteiligten Objekte ein.

ba) Aggregation

4 Punkte

bb) Komposition

4 Punkte

c) Im Zuge der Analyse werden die Klassen Privatkunde und Geschäftskunde definiert.

Entwickeln Sie unter Berücksichtigung von Spezialisierung und Generalisierung ein entsprechendes UML-Klassendiagramm.

3 Punkte

Privatkunde	Geschäftskunde
Kunden-ID	Kunden-ID
Vorname	Firma
Name	Straße, Hausnummer
Straße, Hausnummer	PLZ
PLZ	Ort
Ort	Steuernummer
Schufa-Bewertung	Sonderkondition
Geburtstag	

Hinweis: Notation für UML-Klassendiagramm siehe Belegsatz, Seite 2

Korrekturrand

Fortsetzung 1. Handlungsschritt →

### Fortsetzung 1. Handlungsschritt

Korrekturrand

d) Als Bestandteil der Soll-Analyse soll ein UML-Aktivitätsdiagramm zur Buchung eines Fahrzeuges nach folgenden Vorgaben erstellt werden:

- Der Kunde wählt die gewünschte Anmietstation und den Mietzeitraum aus.
- Das Buchungssystem bietet dem Kunden daraufhin die möglichen Fahrzeugklassen an.
- Der Kunde wählt eine Fahrzeugklasse aus.
- Das Buchungssystem fordert weitere Vertragsdaten an (Name, Adresse usw.).
- Der Kunde gibt die angeforderten Vertragsdaten an.
- Das System verifiziert die Daten des Kunden und sendet eine Vertragsbestätigung und den Zugangscode für das Fahrzeug an den Kunden, falls die Datenprüfung keine Fehler festgestellt hat oder fordert eine erneute Angabe der Vertragsdaten an, falls Fehler festgestellt wurden.

Erstellen Sie das Aktivitätsdiagramm zur Buchung eines Fahrzeuges.

10 Punkte

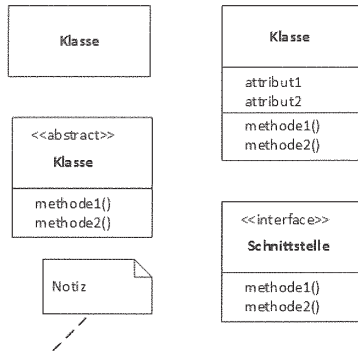
Hinweis:

- Vorzeitige Abbruchmöglichkeiten durch den Kunden müssen nicht dargestellt werden.
- Die Eingabe von Daten und das Senden dieser Daten können als eine Aktion dargestellt werden.
- Notation für UML-Aktivitätsdiagramm siehe Belegsatz, Seite 3

Kunde	System

## UML-Klassendiagramm, Notation

für 1. Handlungsschritt, Teilaufgabe c)  
und 2. Handlungsschritt, Teilaufgabe b)



### Syntax für Attribute:

Sichtbarkeit Attributname : Typ {Eigenschaften}

### Syntax für Methoden:

Sichtbarkeit Methodenname(Parameterliste) : Rückgabotyp {Eigenschaften}

### Sichtbarkeit:

+ public  
# protected  
- private  
~ package

### Eigenschaften:

{static, final, ...}

