

Matrikelnr.

--	--	--	--	--	--	--	--

Name

Vorname

KLAUSUR: Modellierung von Informationssystemen (31751)
TERMIN: 31.03.2017, 17:00 – 19:00 Uhr
PRÜFER: Univ.-Prof. Dr. Stefan Strecker

Aufbau und Bewertung der Klausur

Aufgabe	1	2	3	Summe
Maximal erreichbare Punktzahl	35	30	35	100
Erreichte Punktzahl				

DATUM:

NOTE:

UNTERSCHRIFT
DES PRÜFERS:

Allgemeine Hinweise



Tragen Sie spätestens jetzt Ihre Matrikelnummer, Ihren Namen und Vornamen auf dem Deckblatt ein!

Versehen Sie bitte zusätzlich jede Seite mit Ihrer Matrikelnummer (oben rechts)!

Prüfen Sie die Klausur bitte unverzüglich auf Vollständigkeit.

Hinweise zur Bearbeitung

Für die Bearbeitung der insgesamt 3 Klausuraufgaben auf den 21 Seiten dieser Klausur stehen Ihnen 120 Minuten zur Verfügung.

1. Neben Schreib- und Zeichenutensilien sind keine weiteren Hilfsmittel zugelassen.
2. Die Lösungen müssen in den vorgesehenen Raum auf den Aufgabenblättern eingetragen werden.
3. Notizen können auf den Rückseiten der Aufgabenblätter gemacht werden. Diese Anmerkungen werden in die Bewertung nicht einbezogen.
4. Bei Beendigung der Klausur müssen das Deckblatt und alle Aufgabenblätter abgegeben werden. Trennen Sie bitte nicht einzelne Blätter ab.

Viel Erfolg!

Aufgabe 1 (Objektorientierte Systemanalyse)**(35 P)**

Die Leitung einer in Hagen ansässigen Fahrzeugvermietungsgesellschaft (*EasyCarRental*) möchte ihr inzwischen veraltetes Informationssystem für die Planung und Verwaltung der Fahrzeugvermietung durch eine eigene Neuentwicklung ablösen. Das neu zu gestaltende Informationssystem soll die Verwaltung der Fahrzeugvermietungen, der Kunden sowie der zu den Kunden gehörenden Führerscheindaten vereinfachen. Momentan werden verschiedene Fahrzeuge ausgeliehen, ohne dass die Daten der Kunden ausreichend geprüft werden. Dieser Zustand ist aus Sicht der Unternehmensleitung nicht länger tragbar, weshalb Abhilfe geschaffen werden soll. Da die Vertragsgestaltung für Firmenkunden zahlreiche Besonderheiten aufweist, sind aktuell nur Privatkunden zu betrachten. Dennoch soll die von Ihnen vorgenommene Modellierung die nachträgliche Ergänzung des UML-Klassendiagramms um Sachverhalte, die Firmenkunden betreffen, ermöglichen.

Im Zuge Ihrer Tätigkeit als Systemanalyst haben Sie in Vorbereitung der Erstellung eines Fachkonzeptes für die Neuentwicklung eine sorgfältige Dokumentenanalyse sowie Gespräche mit Mitarbeitern und Führungskräften von *EasyCarRental* durchgeführt und so die zu modellierenden Sachverhalte erhoben und auf mehreren Wegen gegengeprüft. Aktuell unterteilt *EasyCarRental* die Fahrzeugklassen in Nutzfahrzeuge und PKW, wobei Nutzfahrzeuge LKW oder Kleintransporter sein können.

Folgende Sachverhalte liegen Ihnen vor, auf deren Grundlage Sie ein UML-Klassendiagramm erstellen sollen, das die genannten Sachverhalte verständlich und angemessen rekonstruiert:

- Jeder Kunde besitzt keinen oder einen Führerschein. Für den Führerschein werden die alphanumerische Führerscheinnummer, die zugeteilten Fahrerlaubnisklassen (z.B. Klasse III oder Klasse B) als einfache Zeichenkette, die ausstellende Behörde, das Ausstellungs- sowie das Ablaufdatum erfasst.
- Ein Kunde kann keine, eine oder mehrere Buchungen vornehmen. Dabei bezieht sich eine Buchung auf einen Mietvertrag. Für die Buchung werden das Buchungsdatum sowie eine alphanumerische Buchungsnummer erfasst. Für den Mietvertrag werden ein Vertragsort, ein Vertragsdatum und ein Rückgabedatum erfasst. Dabei entspricht das Vertragsdatum immer dem ersten Tag des Mietzeitraums. Für jedes vermietete Fahrzeug wird ein Mietvertrag angelegt.
- Zu jedem Privatkunden werden Name, Vorname und das Geburtsdatum festgehalten.
- Bevor die Erfassung der Führerscheindaten erfolgen kann, muss ein Sachbearbeiter von *EasyCarRental* den jeweiligen Führerschein zwingend kopieren. Anschließend wird die Kopie eingescannt, damit die elektronische Akte des Kunden vervollständigt werden kann. Hierbei ist ein Sonderfall zu beachten: Bei LKW-Führerscheinen ist die angefertigte Kopie immer der Teamleiterin vorzulegen, bevor ein Mietvertrag zustande kommen kann.
- Ein Kunde kann eine oder mehrere Anfragen stellen. Diese Anfragen beziehen sich immer auf exakt eine Fahrzeugklasse. Wenn eine Anfrage zu einer Buchung führt,

wird die Anfrage entsprechend zugeordnet, sodass keine oder mehrere Anfragen zu einer Buchung gehören können.

- Zu einer Anfrage werden eine rein numerische Anfragenummer und ein Anfragedatum erfasst.
- Für alle Kunden wird weiterhin erfasst, seit welchem genauen Tag diese Kunden bei *EasyCarRental* als Kunde geführt werden. Außerdem wird der Jahresumsatz in EUR errechnet.
- Für Fahrzeuge wird hinterlegt, ob es sich um ein Dieselfahrzeug handelt, damit die Kunden explizit auf diesen Umstand hingewiesen und Fehlbetankungen vermieden werden können.
- Die Gültigkeit des vorgelegten Führerscheins ist technisch unterstützt zu prüfen und für einen Mietvertrag ist die Ausleihdauer zu berechnen. Hierfür kann auf die zuvor kopierten und gescannten Führerscheine zurückgegriffen werden. Weiterhin ist für Fahrzeuge zu prüfen, ob die erteilten Fahrerlaubnisklassen zur Führung des Wunschfahrzeugs berechtigen.
- Zu einem Mietvertrag wird ein Fahrzeug bereitgestellt. Zu dessen Merkmalen werden eine rein numerische Fahrzeugnummer, das Fabrikat, die Modellbezeichnung sowie die Anzahl der Sitzplätze erfasst.
- Ein oder mehrere Fahrzeuge gehören zu einer Fahrzeugklasse. Diese zeichnet sich durch einen Klassennamen (bspw. „Mittelklasse“) sowie eine rein numerische Klassennummer aus. Weiterhin wird bei der Fahrzeugklasse die benötigte Fahrerlaubnisklasse alphanumerisch erfasst.
- Bei Nutzfahrzeugen wird die maximale Achslast erfasst. Für LKW wird das Ladevolumen in Kubikmetern hinterlegt. Weiterhin können LKW auch Kipplaster sein. Für Kleintransporter ist entscheidend, ob diese über eine offene Ladefläche verfügen. Die Fahrzeugfarbe, die zulässige Höchstgeschwindigkeit sowie die PS-Zahl werden bislang lediglich für PKW erfasst.
- Für diverse Auswertungen müssen die postalischen Adressen der Kunden eindeutig im Informationssystem hinterlegt werden. Eine Modellierung als Attribut mit dem Datentyp `String` ist daher nicht sinnvoll möglich.

Erstellen Sie zur Vorbereitung der Softwareentwicklung ein *UML-Klassendiagramm*, in dem folgende Aspekte berücksichtigt sind. Benutzen Sie dazu die gekennzeichneten Lösungsblätter und verwenden Sie zur Erstellung ein Lineal (!):

- Modellieren Sie die sich aus den beschriebenen Sachverhalten der Anforderungsanalyse ergebenden Klassen, Assoziationen und ggf. Generalisierungsbeziehungen. Für die Modellierung von Klassen ist die gängige Notationskonvention der Kurseinheit zu verwenden. Andere Notationen werden *nicht* gewertet.
- Alle Assoziationen können als bidirektional angenommen werden. Für jede Assoziation sind die Kardinalitäten (Multiplizitäten) zu spezifizieren, soweit sie sich aus der Aufgabenstellung ergeben. Ferner ist jede Assoziation durch Bezeichner zu beschriften. Geben Sie die Leserichtung mit einem entsprechenden Pfeil an.

Wählen Sie einen Bezeichner, der den Modellelementen im Kontext der Aufgabenstellung eine sinnvolle Bedeutung verleiht.

- Schränken Sie etwaige Interpretationsspielräume des Modells – sofern sinnvoll – durch die Angabe von natürlichsprachlich formulierten Integritätsbedingungen ein (in geschweiften Klammern).
- Spezifizieren Sie für die modellierten Klassen Attribute, soweit sie sich aus der Aufgabenstellung ergeben. Spezifizieren Sie jedes Attribut durch die Angabe eines Bezeichners (Attributnamens) und geben Sie für jedes Attribut einen Datentyp (Boolean, Integer, Float, String und Date seien gegeben) an, der im Kontext der Aufgabenstellung sinnvoll ist.
- Spezifizieren Sie für jede modellierte Klasse Operationen, soweit sie sich aus der Aufgabenstellung ergeben. Spezifizieren Sie jede Operation durch die Angabe eines Bezeichners (Operationsnamens). Zugriffsoperationen (d. h. get/set-Operationen für einzelne Attribute) sowie Input-/Outputparameter sind nicht zu modellieren und werden *nicht* gewertet. Nutzen Sie das Konzept des Polymorphismus, soweit es sich aus der Aufgabenstellung ergibt.
- Achten Sie bei der Benennung von Klassen, Assoziationen, Attributen und Operationen auf die Einhaltung *gängiger* Bezeichnungskonventionen für UML-Klassendiagramme.
- Sie können Modellierungsentscheidungen mit natürlichsprachlich formulierten Erläuterungen ergänzen.

Aufgabe 1 – Lösungsblatt 1

Diese Klausur ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Aufgabe 1 – Lösungsblatt 2

Diese Klausur ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Aufgabe 1 – Lösungsblatt 3

Diese Klausur ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Aufgabe 2 (Datenbanksysteme)**(30 P)****a) Datenmodellierung (Entity-Relationship-Modell)****(25 P)**

Die Leitung des in NRW ansässigen Unternehmens *OfficePro* hat ein Projekt zur Verbesserung eines Datenbank-basierten Informationssystems für die Verwaltung der internen, d.h. durch Mitarbeiter aufgegebenen, Bestellungen in Auftrag gegeben. Dieses Projekt soll dazu genutzt werden, die momentan in *OfficePro* eingesetzten, allerdings bereits veralteten und damit nicht mehr zeitgemäßen Datenmodelle durch Neuentwicklungen abzulösen. Für die Leitung von *OfficePro* ist es wichtig, dass die Mitarbeiter ihre Bestellungen in gewohnter Qualität jedoch zügiger erhalten werden. Bei *OfficePro* handelt es sich um einen mittelständischen Betrieb, der hauptsächlich Büroartikel (bspw. Bleistifte, Toner, Druckerpapier) sowie elektronische Bürogeräte (z. B. Drucker) vertreibt. Im Rahmen dieses Projektes ist es Ihre Aufgabe, ein konzeptuelles Datenmodell zu erstellen, das die nachfolgenden, vereinfachten Sachverhalte angemessen rekonstruiert, die Sie vor Ort erhoben haben:

- Jeder Mitarbeiter kann eine oder mehrere Bestellanforderung(en) (BANF) erstellen. Ein Mitarbeiter hat einen Namen, einen Vornamen, ein Geburts- und Einstellungsdatum sowie eine Personalnummer. Zusätzlich werden die E-Mail-Adresse und die dienstliche Telefonnummer erfasst.
- Eine Bestellung beinhaltet ein Bestelldatum und eine Bestellnummer. Eine Bestellung kann, muss sich aber nicht auf eine BANF beziehen. Zu jeder Bestellung gibt es mindestens eine Bestellposition, zu der die Bestellpositionsnummer und die Menge erfasst werden.
- Ein Mitarbeiter gehört einer Organisationseinheit (bspw. „Finanzbuchhaltung“) an. Für Organisationseinheiten werden die Bezeichnung, die Gebäudenummer sowie die zugehörige Etage festgehalten. Eine Organisationseinheit hat mindestens einen Mitarbeiter.
- Bestellungen ohne BANF dürfen nur von Mitarbeitern der Organisationseinheit „Beschaffung“ durchgeführt werden. Bevor eine Bestellung freigegeben wird, ist diese auf Vollständigkeit zu prüfen. Dazu wird bspw. überprüft, ob der Besteller die Bestellung eigenhändig unterschrieben hat. Wenn diese Unterschrift fehlt, wird die Bestellung automatisch abgelehnt.
- Mitarbeiter der Organisationseinheit „Beschaffung“ können mehrere Bestellungen ohne BANF durchführen. Dabei werden diese Bestellungen immer explizit einem Mitarbeiter der Organisationseinheit „Beschaffung“ zugeordnet.
- Eine BANF bezieht sich auf mindestens eine BANF-Position, die sich durch eine BANF-Positionsnummer und eine Bezeichnung auszeichnet. Eine BANF hat selbst eine BANF-Nummer in Form einer Bezeichnung (bspw. „BANF20170110-FIBU“).
- Für Lieferanten werden die Telefonnummer, die E-Mail-Adresse sowie der Firmenname erfasst.
- Eine Bestellposition oder eine BANF-Position bezieht sich auf einen Artikel. Dieser ist durch einen Preis, einen Steuersatz (bspw. 19%), eine Artikelbezeichnung sowie eine interne Artikelnummer gekennzeichnet. Zusätzlich dazu werden die EAN (European Article Number) sowie die inzwischen gebräuchlichere GTIN (Global

Diese Klausur ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Trade Item Number) erfasst. Historisch bedingt sind die EAN noch zu erfassen bzw. im System vorhanden.

- Zu den Artikeln, die *OfficePro* einkauft, werden bestimmte Lieferanten genutzt. Diese liefern mindestens einen Artikel. Bei Lieferanten wird erfasst, seit wann sie *OfficePro* beliefern, in welchem Ort sie ansässig sind und welche Postleitzahl (PLZ) zu diesem Ort gehört.

Erstellen Sie ein Entity-Relationship-Diagramm für die beschriebenen Sachverhalte, indem Sie auf der folgenden Seite geeignete **Entitätstypen, Beziehungstypen und Attribute** modellieren. Benennen Sie Entitätstypen, Beziehungstypen und Attribute durch Bezeichner, die im Kontext der Aufgabe eine sinnvolle Interpretation ermöglichen. Modellieren Sie für alle Beziehungstypen vollständige Kardinalitäten.

Hinweis: Nicht alle zu berücksichtigenden Kardinalitäten sind in der oben dargestellten Auflistung explizit beschrieben. Geben Sie Kardinalitäten für alle Beziehungstypen an, d. h. überlegen Sie, von welchen Kardinalitäten, die nicht explizit beschrieben sind, im Kontext der Aufgabenstellung auszugehen ist. Modellieren Sie Generalisierungs- und/oder Spezialisierungsbeziehungen, soweit sie sich aus der Aufgabenstellung ergeben. Ergänzen Sie, falls notwendig, Integritätsbedingungen als natürlichsprachlich formulierte Kommentare zum Modell.

Nutzen Sie die Notation, bei der ein Beziehungstyp zwischen zwei Entitätstypen als einfache Verbindungslinie dargestellt wird. Tragen Sie für jeden Beziehungstyp die vollständigen Kardinalitäten (1, c, m, mc) ein. Bitte tragen Sie die Attribute als Annotationen in Ellipsen ein. Die nachfolgende Darstellung liefert ein Beispiel für ein ER-Diagramm mit Attributen als Annotationen in Ellipsen.

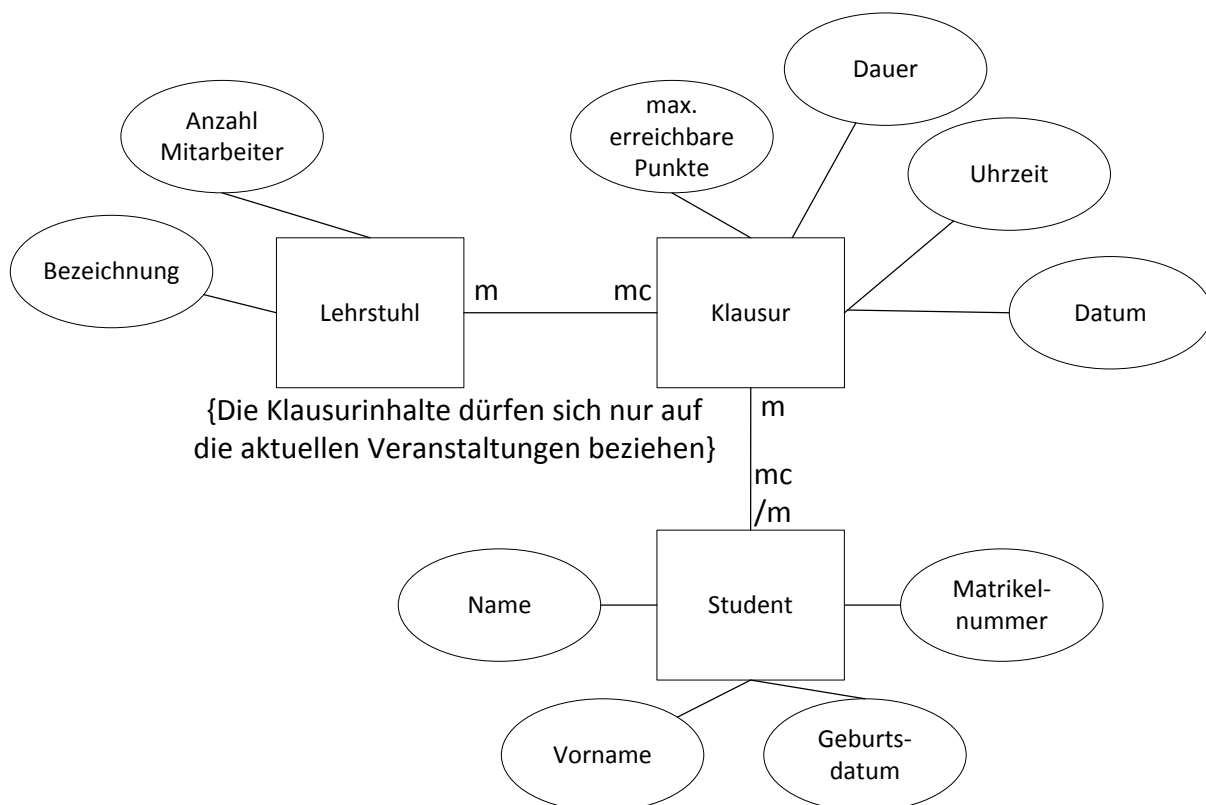
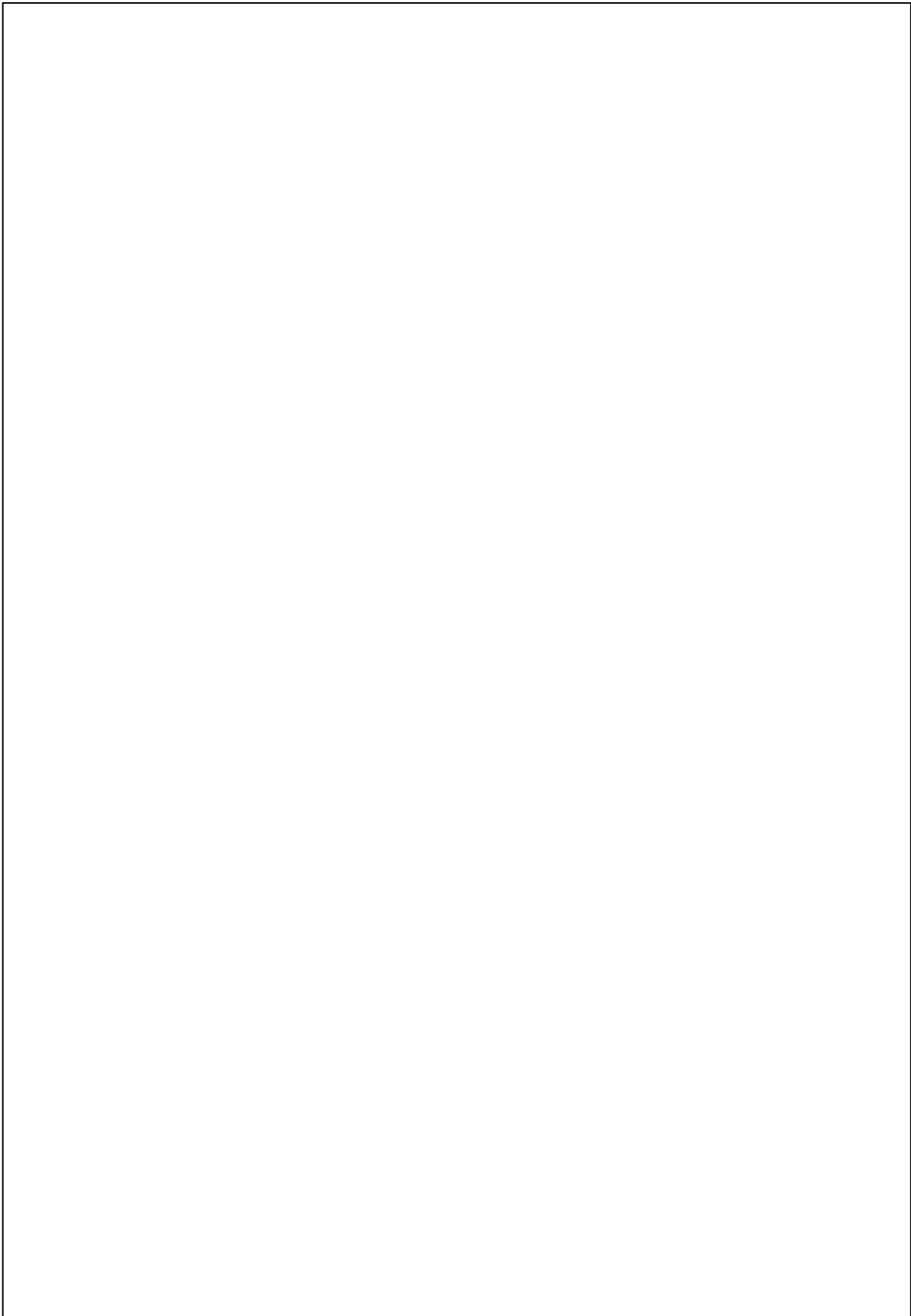


Abbildung 1: Beispiel für ein ER-Diagramm mit Attributen als Annotationen in Ellipsen.

Diese Klausur ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Aufgabe 2a – Lösungsblatt 1

Diese Klausur ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Aufgabe 2a – Lösungsblatt 2

Diese Klausur ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Aufgabe 2a – Lösungsblatt 3

Diese Klausur ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

b) Datenbankabfragen: SQL

(5 P)

Die Leitung von *OfficePro* möchte das neu einzuführende, Datenbank-basierte Informationssystem für die Verwaltung von Lieferungen nutzen. Betrachtet sei dazu der nachfolgende, vereinfachte Ausschnitt aus dem Datenbankmodell, der die Relationen Bestellung, Kunde, Lieferadresse enthält.

Bestellung (BestellNr, KundenNr, Bezeichnung, Datum)

Kunde (KundenNr, Name, Vorname, Geburtsdatum, Telefonnummer, KundeSeit)

Lieferadresse (AdressNummer, KundenNr, Strasse, Hausnummer, PLZ, Ort, Land)

Es soll eine nach Nachnamen absteigend sortierte Liste mit Vor- und Nachnamen sowie Straße, Hausnummer, Postleitzahl und Ort der Kunden ausgegeben werden, die nach dem 31.12.1990 geboren wurden und die eine Lieferadresse in der Stadt Hagen angegeben haben. Gehen Sie davon aus, dass die Datumsangaben in der Form JJJJ-MM-TT (bspw. 2016-06-14) hinterlegt sind. Nehmen Sie weiterhin an, dass Sie das angegebene Datum mit den üblichen Vergleichsoperatoren (bspw. <; >; =) prüfen und vergleichen können.

Diese Klausur ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Aufgabe 3

(Anwendungssysteme und Geschäftsprozessmodellierung) (35 P)

Die Leitung der mittelständischen und hauptsächlich in NRW tätigen Bank *KreditFix* möchte im Rahmen einer Reorganisationsinitiative bestimmte Geschäftsprozesse, wie die Vergabe von Krediten, an ihre Kunden anpassen und teilweise effizienter gestalten. Momentan ist nicht jeder Prozess hinreichend dokumentiert. Des Weiteren wird angenommen, dass vereinzelte Prozessschritte doppelt oder gar mehrfach ausgeführt werden. Viele Mitarbeiter erledigen ihr jeweiliges Tagesgeschäft in einer über die Jahre „erlernten“ Reihenfolge, die nicht infrage gestellt wird.

Bei einer Bestandsaufnahme der Prozesse sowie der einzelnen Prozessschritte fällt es vielen Mitarbeitern schwer, die täglichen Arbeitsabläufe zu beschreiben. Im Rahmen einer Untersuchung des Geschäftsprozesses „Kreditantrag bearbeiten“ stellt sich heraus, dass nicht konsequent alle Anforderungen an diesen Prozess eingehalten werden. Die Leitung der *KreditFix* veranlasst deshalb eine Untersuchung dieses Geschäftsprozesses, die darauf zielt, potenzielle Schwachstellen aufzudecken. Die Ergebnisse dieser Analyse dienen im Anschluss als Grundlage für eine noch durchzuführende Prozessreorganisation.

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Prozessaufnahme dokumentiert, die Sie während Ihres ca. zweimonatigen Aufenthaltes als externer Berater in der *KreditFix* aufgenommen haben:

Der Geschäftsprozess „Kreditantrag bearbeiten“ beginnt mit einer Kreditanfrage eines Kunden, die vorzugsweise per E-Mail eingeht. Daraufhin wird die Kreditanfrage des Kunden auf Vollständigkeit geprüft. Sofern die Unterlagen nicht vollständig sind (falls bspw. die eigenhändige Unterschrift des Antragsstellers fehlt), wird der Antrag abgelehnt. Dazu wird mittels der Applikation Office und dem Modul WortPerfekt ein Ablehnungsschreiben verfasst und per Post an den Kunden gesendet. Anschließend endet der Prozess.

Wenn der Antrag vollständig vorliegt, wird durch einen Sachbearbeiter geprüft, ob eine interne oder eine externe Bonitätsprüfung durchzuführen ist. Nur bei Stammkunden, die mehrere Jahre (mind. 3) bei *KreditFix* als Kunden geführt werden, ist eine interne Bonitätsprüfung möglich. Ansonsten beauftragt ein Sachbearbeiter der *KreditFix* eine externe Auskunft mit der Bonitätsprüfung. Dazu nutzt der Sachbearbeiter das Modul FireLOOKMail in der Applikation Office, da – nach einer entsprechenden Entscheidung der Geschäftsführung, die als Memorandum an alle Filialen ging – alle externen Beauftragungen nur noch per E-Mail erfolgen dürfen. Sofern die externe Bonitätsprüfung negativ ausfallen sollte, wird *KreditFix* darüber informiert und ein Sachbearbeiter erstellt und versendet ein Ablehnungsschreiben. Dazu nutzt der Sachbearbeiter die Applikation Office und darin das Modul WortPerfekt. Sofern die externe Bonitätsprüfung positiv ausfällt, wertet ein Sachbearbeiter der *KreditFix* die Unterlagen der externen Auskunft mittels des Moduls ControlCALC in der Applikation Office aus, da die Gruppen- und Filialleiter alle Zahlen in einer tabellarischen Übersicht zusammengestellt bekommen wollen, bevor sie sich mit der Prüfung von Kreditanträgen beschäftigen. Zusätzlich müssen die jeweiligen Assistenten vor den Kreditprüfungen durch die Gruppen- und Filialleiter die eingesetzte Software testen und ggf. die zentrale IT-Abteilung der *KreditFix* mit einer Reparatur oder Neuinstallation beauftragen, da die Software verhältnismäßig häufig

ausfällt und sich dies ggf. negativ auf die Prüfung durch die Gruppen- oder Filialleiter auswirkt. In der *KreditFix* dürfen nach dem neuesten Beschluss der Geschäftsleitung ausschließlich qualifizierte Mitarbeiter der zentralen IT-Abteilung Reparaturen oder Neuinstallationen vornehmen.

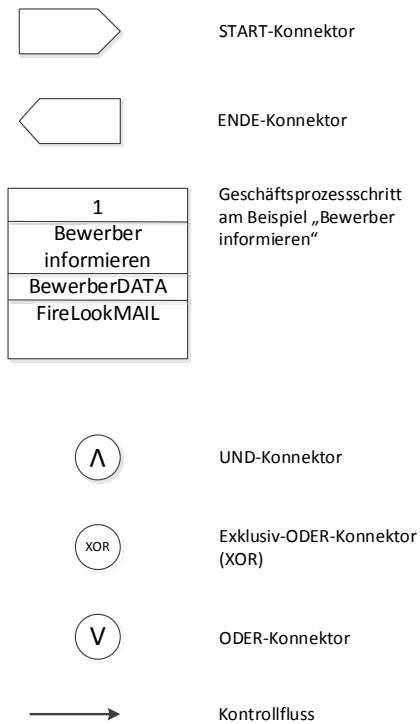
Für die interne Bonitätsprüfung nutzen die Mitarbeiter die Applikation BankWelt und darin das Modul BoniPrüfung. Wenn diese interne Bonitätsprüfung negativ ausfallen sollte, verfasst ein Mitarbeiter mittels der Applikation Office und dem Modul WortPerfekt ein Ablehnungsschreiben und der Prozess endet. Sofern die externe oder die interne Bonitätsprüfung positiv ausfallen und nachdem *KreditFix* im Falle einer extern durchgeführten Bonitätsprüfung entsprechende Auswertungen vorgenommen hat, bereitet ein Mitarbeiter die Kreditunterlagen zur Prüfung vor. Dazu wird die Applikation Office und darin das Modul WortPerfekt verwendet. Anschließend überprüft ein weiterer Mitarbeiter mit der Applikation Office und dem Modul ControlCALC, ob die Gesamtsumme des Kreditantrages 5.000,00 EUR übersteigt.

Wenn die Gesamtsumme unter oder bei exakt 5.000,00 EUR liegt, prüft ein Gruppenleiter den Kreditantrag. Dazu wird die Applikation BankWelt und das darin enthaltene Modul PrüfProfi genutzt. Wenn die Prüfung durch den Gruppenleiter positiv ausfällt, werden die unterzeichneten Unterlagen per Hauspost an einen Mitarbeiter weitergeleitet. Dieser bereitet die Unterlagen anschließend für den Postversand vor und erstellt dafür mit dem Modul WortPerfekt der Applikation Office ein entsprechendes Anschreiben. Danach werden die Unterlagen zur Gegenzeichnung per Post an den Kunden versendet. Anschließend endet der Prozess. Bei einer negativen Prüfung durch den Gruppenleiter wird durch einen Sachbearbeiter der *KreditFix* ein Ablehnungsschreiben im Modul WortPerfekt der Applikation Office verfasst und an den Kunden gesendet.

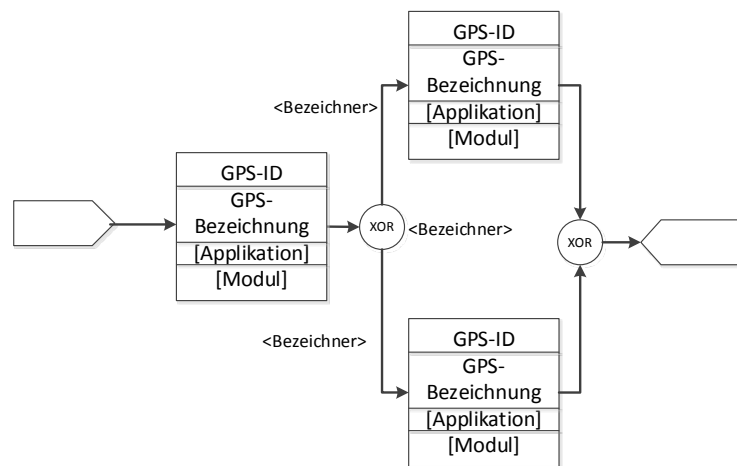
Sollte die Gesamtsumme des Kreditantrages über 5.000,00 EUR liegen, wird der Kreditantrag durch einen Filialleiter geprüft. Auch der Filialleiter nutzt zur Prüfung das Modul PrüfProfi der Applikation BankWelt. Wenn die Prüfung durch den Filialleiter positiv ausfällt, werden die unterzeichneten Unterlagen per Hauspost an einen qualifizierten Sachbearbeiter weitergeleitet. Dieser bereitet die Unterlagen für den Postversand vor und erstellt dafür mit dem Modul WortPerfekt der Applikation Office ein entsprechendes Anschreiben. Danach werden die Unterlagen zur Gegenzeichnung per Post an den Kunden versendet und der Prozess endet. Bei einer negativen Prüfung durch den Filialleiter wird durch einen qualifizierten Sachbearbeiter der *KreditFix* ein Ablehnungsschreiben im Modul WortPerfekt der Applikation Office verfasst und an den Kunden gesendet.

Erstellen Sie ein **Prozessmodell der Funktionssicht** inkl. aller benötigten **Konnektoren und Kontrollflüsse**. Nachfolgend sehen Sie die vereinfachten Notationssymbole, die Sie zur Zeichnung verwenden sollen. Tragen Sie **Bezeichner ein, die im Kontext der Aufgabe sinnvoll erscheinen**. Applikationen und Module sind **ebenfalls innerhalb der Funktionssicht** zu nennen. Beschriften Sie nach öffnenden Exklusiv-ODER- sowie allen öffnenden UND-Konnektoren die ausgehenden Kontrollflüsse. Nutzen Sie nach Möglichkeit ein Lineal.

LEGENDE für manuell gezeichnetes Prozessmodell



BEISPIEL für manuell gezeichnetes Prozessmodell



Aufgabe 3 – Lösungsblatt 1

Diese Klausur ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Aufgabe 3 – Lösungsblatt 2

Diese Klausur ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Aufgabe 3 – Lösungsblatt 3

Diese Klausur ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Aufgabe 3 – Lösungsblatt 4

Diese Klausur ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.