

Name: _____

Vorname: _____

Matrikelnummer: _____

Aufgaben- und Lösungsteil

Klausur zum C-Modul Nr. 32851

Risikomanagement in Supply Chains

Termin: 20. März 2020, 9⁰⁰ – 11⁰⁰ Uhr

Prüfer: Prof. Dr. Karsten Kieckhäfer

Aufgabe	1	2	3	Σ
maximale Punktzahl	38	30	32	100
erreichte Punktzahl				

Note:

Datum:

Unterschrift des Prüfers

HINWEISE ZUR BEARBEITUNG

- Die Klausur besteht aus einem Aufgabenteil inklusive Lösungsbögen. Überprüfen Sie zunächst, ob Sie die korrekte **Anzahl an Seiten** (insgesamt 28 Seiten) erhalten haben. Melden Sie sich unverzüglich bei einer der aufsichtsführenden Personen, falls das nicht der Fall sein sollte.
 - Füllen Sie nun den Kopf des Deckblattes und der nachfolgenden Seiten aus!
 - Die Klausur umfasst **drei Aufgaben**. Die gesamte **Bearbeitungszeit beträgt 120 Minuten**. Bei jeder Aufgabe ist die maximal erreichbare Punktzahl angegeben. Insgesamt können **maximal 100 Punkte** erreicht werden.
 - Die Lösungen müssen in die dafür **vorgesehenen Lösungsbereiche** eingetragen werden. Bei Platzproblemen verwenden Sie bitte die Rückseiten und verweisen auf diese. Eigene mitgebrachte Blätter dürfen nicht verwendet werden!
 - **Verwenden Sie bitte weder einen Bleistift noch einen Rotstift!**
 - Bitte schreiben Sie leserlich! Unlesbarkeiten gehen zu Ihren Lasten.
 - **Bitte geben Sie, wenn nicht anders gefordert, den Lösungsweg an.** Ergebnisse ohne nachvollziehbaren Lösungsweg können mit weniger als der angegebenen Punktzahl bewertet werden.
 - Bitte runden Sie ggf. Ihre Ergebnisse auf zwei Stellen nach dem Komma.
 - Die Verwendung eines Taschenrechners ist dann und nur dann erlaubt, wenn dieser einer der folgenden Modellreihen angehört:
 - **Casio fx86 oder Casio fx87,**
 - **Texas Instruments TI 30 X II,**
 - **Sharp EL 531.**
- Die Verwendung anderer Taschenrechnermodelle wird als Täuschungsversuch gewertet und mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) sanktioniert. Ob ein Taschenrechner einer der Modellreihen angehört, können Sie selbst überprüfen, indem Sie die vom Hersteller auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung mit den oben angegebenen Bezeichnungen vergleichen: Bei vollständiger Übereinstimmung ist das Modell erlaubt. Ist die auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung umfangreicher, enthält aber eine der oben angegebenen Bezeichnungen **vollständig**, ist das Modell ebenfalls erlaubt. In allen anderen Fällen ist das Modell nicht erlaubt. Eventuelle Vorgänger- oder Nachfolgemodelle, die nicht in der oben aufgeführten Liste enthalten sind, sind ebenfalls nicht erlaubt.
- **Unterschreiben** Sie vor der Abgabe Ihre Klausur auf der letzten von Ihnen beschriebenen Seite!

Viel Erfolg!

Aufgabe 1 Multiple Choice mit Einfachwahl (1 aus 5)**38 Punkte**

Bei jeder Teilaufgabe ist genau eine von fünf gegebenen Antwortmöglichkeiten zutreffend. Die Teilaufgabe wird mit der angegebenen Punktzahl bewertet, wenn genau (und ausschließlich) die zutreffende Antwortmöglichkeit gekennzeichnet wurde. Sie erhalten null Punkte für die Teilaufgabe, wenn Sie keine vorgegebene Antwortmöglichkeit wählen. Sie erhalten ebenfalls null Punkte für die Teilaufgabe, wenn Sie mehr als eine Antwortmöglichkeit kennzeichnen.

Hinweis: Für Berechnungen steht Ihnen ausreichend Platz unter den Aufgabentexten sowie auf den Rückseiten zur Verfügung. Bitte beachten Sie, dass Notizen, Berechnungen oder Ähnliches nicht bewertet werden. **Auf der letzten Seite der Klausur finden Sie Formeln zur Dreiecksverteilung.**

a) Der Begriff ‚Risiko‘ wird im Studienbrief definiert als:

1 Punkt

<input type="checkbox"/>	die Verwundbarkeit der Supply Chain eines Unternehmens
<input type="checkbox"/>	von Umweltereignissen beeinflusste Bestimmungsgröße des betriebswirtschaftlichen Erfolgs
<input type="checkbox"/>	nicht beabsichtigtes und irreguläres Ereignis mit schwerwiegenden Konsequenzen für das Unternehmen
<input type="checkbox"/>	negative Abweichung von einem Formalziel mit ungünstigen Konsequenzen für das Unternehmen
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

b) Der Begriff ‚Risikofaktor‘ wird im Studienbrief definiert als:

1 Punkt

<input type="checkbox"/>	nicht beabsichtigtes und irreguläres Ereignis mit schwerwiegenden Konsequenzen für das Unternehmen
<input type="checkbox"/>	risikorelevante Bestimmungsgröße des betriebswirtschaftlichen Erfolgs
<input type="checkbox"/>	negative Abweichung von einem Formalziel mit ungünstigen Konsequenzen für das Unternehmen
<input type="checkbox"/>	quantitative Größe zur Beschreibung des betrieblichen Risikos, seiner Ursachen, Eigenschaften, Wirkung und/oder Relevanz
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

c) Der Begriff ‚Supply-Chain-Risikomanagement‘ wird im Studienbrief definiert als: **1 Punkt**

<input type="checkbox"/>	Gefüge von durch Informations-, Material- und Finanzflüssen miteinander verknüpfter Unternehmen, die erforderlich sind, um ein Produkt wirtschaftlich vermarkten zu können
<input type="checkbox"/>	Operationalisierung des Sicherheitsgedankens im Unternehmen und Vorgabe allgemeiner Grundsätze zum Umgang mit Risiken und Risikohöchstgrenzen. Beinhaltet Vorgaben bezüglich Risikoart, Risikoausmaß und Zeithorizont
<input type="checkbox"/>	Gesamtheit aller organisatorischen Regelungen, Maßnahmen und Instrumente zur Identifikation, Abwendung und Handhabung von Supply-Chain-Risikoereignissen mit dem Ziel eines planhaften Umgangs mit Risiken
<input type="checkbox"/>	organisatorische Ausgestaltung der Supply Chain im Hinblick auf Strukturen, Rechte, Technologien und geografische Anordnung sowie Material-, Informations- und Finanzflüsse. Bestimmt den Zusammenhang zwischen Risikofaktoren und dem Risiko
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

d) Der Begriff ‚Risikokennzahl‘ wird im Studienbrief definiert als: **1 Punkt**

<input type="checkbox"/>	von Umweltereignissen beeinflusste Bestimmungsgröße des betriebswirtschaftlichen Erfolgs
<input type="checkbox"/>	negative Abweichung von einem Formalziel mit ungünstigen Konsequenzen für das Unternehmen
<input type="checkbox"/>	maximale Zielverfehlung, die unter den erwarteten Bedingungen in einem gegebenen Zeitraum mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit eintreten kann
<input type="checkbox"/>	quantitative Größe zur Beschreibung des betrieblichen Risikos, seiner Ursachen, Eigenschaften, Wirkung und/oder Relevanz
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

e) Welches sind laut Studienbrief wesentliche qualitative Risikokennzahlen?

1 Punkt

<input type="checkbox"/>	Value at Risk, Expected Shortfall (Conditional Value at Risk), Verletzungswahrscheinlichkeit
<input type="checkbox"/>	Minimax-Kriterium, Minimin-Kriterium, Hurwicz-Kriterium, Laplace-Regel
<input type="checkbox"/>	Eintrittswahrscheinlichkeit, Erwartetes Schadensausmaß, Geschwindigkeit, Dauer der Beeinflussung, Wahrscheinlichkeit der Entdeckung
<input type="checkbox"/>	Wertstromanalyse (Value Stream Mapping), Risikomatrix, Risikowürfel, RMEA (Risk Mode and Effect Analysis)
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

f) Welches sind laut Studienbrief wesentliche Methoden der Risikoidentifikation?

1 Punkt

<input type="checkbox"/>	Wertstromanalyse (Value Stream Mapping), Risikomatrix, Risikowürfel, RMEA (Risk Mode and Effect Analysis)
<input type="checkbox"/>	Analytische Ermittlung, Historische Simulation, Monte-Carlo-Simulation, Szenarioanalyse
<input type="checkbox"/>	Reflektion, Systemaudits, Best-Practice-Analysen, Qualitative Umfeldanalyse
<input type="checkbox"/>	Vermeiden, Übertragen, Diversifizieren, Vermindern, Akzeptieren
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

g) Der Begriff ‚Frühaufklärung‘ wird im Studienbrief definiert als:

1 Punkt

<input type="checkbox"/>	Methoden und Instrumente zum Erkennen von Entwicklungssprüngen, Strukturbrüchen und Trends, die möglichst frühzeitige Hinweise auf das Auftreten von Risikoereignissen geben können
<input type="checkbox"/>	Erfassung, Analyse und Bewertung von Risikoereignissen, um daraus Aussagen über die Risikoposition eines Unternehmens abzuleiten
<input type="checkbox"/>	Gesamtheit aller organisatorischen Regelungen, Maßnahmen und Instrumente zur Identifikation, Abwendung und Handhabung von Risikoereignissen mit dem Ziel eines planhaften Umgangs mit Risiken
<input type="checkbox"/>	Kontinuierliche Beobachtung der Supply Chain und ihrer Umwelt mit dem Ziel, schwache Signale zu erkennen, die Rückschlüsse auf das Auftreten relevanter Risikoereignisse geben können
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

h) Welches sind laut Studienbrief Modellierungsarten für Risikoereignisse im Rahmen der Risikoanalyse und -bewertung?

1 Punkt

<input type="checkbox"/>	Detailliert, aggregiert, qualitativ bzw. nicht parametrisch
<input type="checkbox"/>	Beschaffungsseitig, produktionsseitig, absatzseitig
<input type="checkbox"/>	Wertstromanalyse (Value Stream Mapping), Risikomatrix, Risikowürfel, RMEA (Risk Mode and Effect Analysis)
<input type="checkbox"/>	Quantitativ, stetig, diskret
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

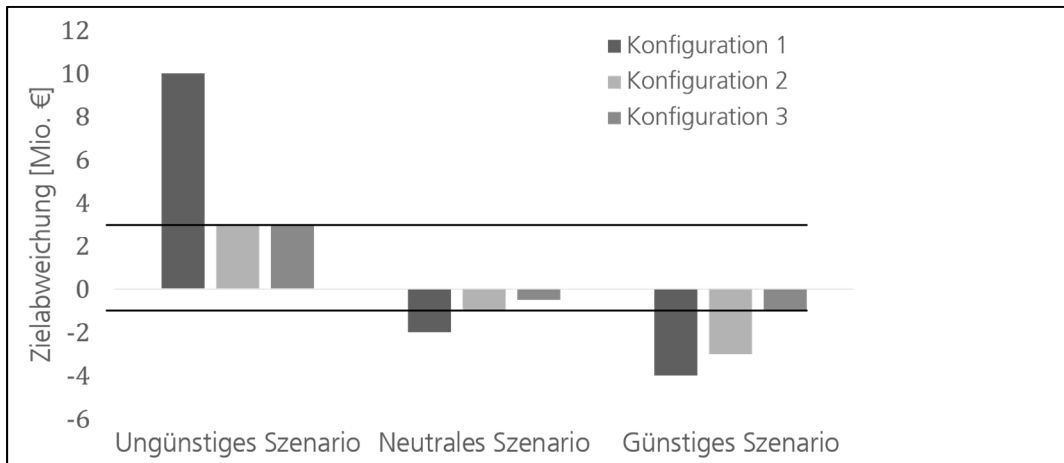
- i) Welches sind laut Studienbrief Beispiele für qualitative Analysen im äußeren Regelkreis (zur Umsetzung von Lern- und Verbesserungsprozessen)? **1 Punkt**

<input type="checkbox"/>	Überwachung des (Gesamt-)Risikos, Überwachung der Kosten des Risikomanagements, Kennzahlgestützte Umfeldüberwachung
<input type="checkbox"/>	Überwachung des Umsetzungsstandards der Maßnahmen, Überwachung der Kosten der Maßnahmen, Stress-Tests zur Evaluation der Wirksamkeit, Einsatztests zur Überprüfung der Verfügbarkeit
<input type="checkbox"/>	Best-Practice-Analysen, Maßnahmenaudits
<input type="checkbox"/>	Reflektion, Systemaudits, Best-Practice-Analysen, qualitative Umfeldanalyse
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

- j) Welches sind laut Studienbrief wesentliche Hindernisse der nachhaltigen Etablierung eines Risikomanagements in der Praxis? **1 Punkt**

<input type="checkbox"/>	(i) Verzerrung der Kostenstruktur, (ii) stark erhöhter Finanzbedarf für latente Rückstellungen, (iii) Abstraktionsniveau nicht kompatibel mit eigentlichem Geschäftszweck
<input type="checkbox"/>	(i) Spannungsverhältnis zwischen Kosten und positivem Beitrag, (ii) sprunghafter Anstieg des wahrgenommenen Risikos nach Einführung, (iii) möglicherweise gegenläufige Anreizstruktur
<input type="checkbox"/>	(i) Anstieg der Gefahr eines „moral hazard“, (ii) wiederkehrende Audits binden große Teile des Unternehmenscontrolling, (iii) Führungswechsel verhindern konsistente Einhaltung des Risikostrukturstrategieansatzes
<input type="checkbox"/>	(i) Komplexität des Vorhabens zu groß, (ii) Unvereinbarkeit der Risikomanagementansätze in verschiedenen Geschäftsbereichen, (iii) Demotivation der Belegschaft aufgrund „Shoot the messenger“-Phänomen
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

k) Die folgende Grafik zeigt die Zielabweichungen von drei potenziellen Supply-Chain-Konfigurationen eines Unternehmens für ein ungünstiges, ein neutrales und ein günstiges Szenario. Welche der folgenden Aussagen ist korrekt? **4 Punkte**



<input type="checkbox"/>	Supply-Chain-Konfiguration 2 wird von Supply-Chain-Konfiguration 3 zustandsdominiert.
<input type="checkbox"/>	Supply-Chain-Konfiguration 3 wird von Supply-Chain-Konfiguration 2 zustandsdominiert.
<input type="checkbox"/>	Supply-Chain-Konfiguration 3 wird von Supply-Chain-Konfiguration 2 absolut dominiert.
<input type="checkbox"/>	Supply-Chain-Konfiguration 2 wird von Supply-Chain-Konfiguration 1 absolut dominiert.
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

- l) Die folgende Tabelle zeigt die Zielabweichungen in Mio. EUR von zwei potenziellen Supply-Chain-Konfigurationen eines Unternehmens für ein günstiges (+), ein neutrales (0) und ein ungünstiges (-) Szenario:

	Szenario 1: (+)	Szenario 2: (0)	Szenario 3: (-)
Eigenfertigung (1)	-5	-4	1
Fremdfertigung (2)	-12	-1	7

Welche Konfiguration wird nach dem Minimax-Kriterium gewählt?

4 Punkte

<input type="checkbox"/>	Es wird Fremdfertigung gewählt, da $\Delta Z^{GG}(1) = -8 < \Delta Z^{GG}(2) = -6$
<input type="checkbox"/>	Es wird Eigenfertigung gewählt, da $\Delta Z^{WC}(1) = -5 > \Delta Z^{WC}(2) = -12$
<input type="checkbox"/>	Es wird Fremdfertigung gewählt, da $\Delta Z^{BC}(1) = 5 < \Delta Z^{BC}(2) = 12$
<input type="checkbox"/>	Es wird Eigenfertigung gewählt, da $\Delta Z^{WC}(1) = 1 < \Delta Z^{WC}(2) = 7$
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

m) Die folgende Tabelle zeigt die Zielabweichungen in Mio. EUR von zwei potenziellen Supply-Chain-Konfigurationen eines Unternehmens für ein günstiges (+), ein neutrales (0) und ein ungünstiges (-) Szenario:

	Szenario 1: (+)	Szenario 2: (0)	Szenario 3: (-)
Eigenfertigung (1)	-8	-3	2
Fremdfertigung (2)	-11	-2	8

Welche Aussage auf Basis des Hurwicz-Kriteriums ist korrekt?

4 Punkte

<input type="checkbox"/>	Es wird Eigenfertigung gewählt, falls $\lambda > 2/3$
<input type="checkbox"/>	Es wird Eigenfertigung gewählt, falls $\lambda < 2/3$
<input type="checkbox"/>	Es wird Fremdfertigung gewählt, falls $\lambda < 2/3$
<input type="checkbox"/>	Indifferenz zwischen den Konfigurationen, falls $\lambda = 1/3$
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

- n) Die folgende Tabelle zeigt die Zielabweichungen in Mio. EUR von zwei potenziellen Supply-Chain-Konfigurationen eines Unternehmens für ein günstiges (+), ein neutrales (0) und ein ungünstiges (-) Szenario:

	Szenario 1: (+)	Szenario 2: (0)	Szenario 3: (-)
Eigenfertigung (1)	-6	-5	3
Fremdfertigung (2)	-9	-3	5

Welche Aussage auf Basis der Laplace-Regel ist korrekt?

4 Punkte

<input type="checkbox"/>	Es wird Eigenfertigung gewählt, da $\Delta Z^{GG}(1) = -8 > \Delta Z^{GG}(2) = -7$
<input type="checkbox"/>	Es wird Eigenfertigung gewählt, da $\Delta Z^{GG}(1) = -8 < \Delta Z^{GG}(2) = -7$
<input type="checkbox"/>	Es wird Eigenfertigung gewählt, da $\Delta Z^{WC}(1) = 3 < \Delta Z^{WC}(2) = 5$
<input type="checkbox"/>	Es wird Fremdfertigung gewählt, da $\Delta Z^{BC}(1) = -9 < \Delta Z^{BC}(2) = -6$
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

- o) Die Zielverfehlung (Zielwert $Z^* = 0\text{€}$) eines Unternehmens sei dreiecksverteilt und betrage im worst case 5.000€, im wahrscheinlichsten Fall -6.000€ und im best case -10.000€. Der Value at Risk bei einer Satisfizierungswahrscheinlichkeit von 90% beträgt folglich: **4 Punkte**

<input type="checkbox"/>	$\text{VaR}_{\alpha=0,90} = 5.000,00\text{€}$
<input type="checkbox"/>	$\text{VaR}_{\alpha=0,90} = 2.127,72\text{€}$
<input type="checkbox"/>	$\text{VaR}_{\alpha=0,90} = 3.715,48\text{€}$
<input type="checkbox"/>	$\text{VaR}_{\alpha=0,90} = 937,98\text{€}$
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

- p) Nach einer Expertenbefragung geht ein Unternehmen von folgenden möglichen Verfehlungen des Jahresergebnisses aus:

Index l	1	2	3	4	5	6
Zielabweichung Δz_l	-5.000€	-4.000€	-2.500€	0€	2.000€	4.000€
Wahrscheinlichkeit p_l	10%	20%	30%	25%	10%	5%

Der Expected Shortfall (Erwartete Schadenshöhe) bei einer vorgegebenen Zielabweichung $\Delta Z^* = 0€$ beträgt folglich: **4 Punkte**

<input type="checkbox"/>	$ES_{\Delta Z^*=0}^V = 1.000,00€$
<input type="checkbox"/>	$ES_{\Delta Z^*=0}^V = 2.000,00€$
<input type="checkbox"/>	$ES_{\Delta Z^*=0}^V = 3.000,00€$
<input type="checkbox"/>	$ES_{\Delta Z^*=0}^V = 2.667,67€$
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

- q) Die Zielverfehlung (Zielwert $Z^* = 0\text{€}$) eines Unternehmens sei dreiecksverteilt und betrage im worst case 8.000€, im wahrscheinlichsten Fall -5.000€ und im best case -12.000€. Die Verletzungswahrscheinlichkeit bei einer vorgegebenen Zielabweichung $\Delta Z^* = 0\text{€}$ beträgt folglich:

4 Punkte

<input type="checkbox"/>	$VW_{\Delta Z^* = 0} = 0\%$
<input type="checkbox"/>	$VW_{\Delta Z^* = 0} = 10,00\%$
<input type="checkbox"/>	$VW_{\Delta Z^* = 0} = 15,15\%$
<input type="checkbox"/>	$VW_{\Delta Z^* = 0} = 24,62\%$
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

Aufgabe 2 Risikoidentifikation**30 Punkte**

Der Vorstand der Auto AG entscheidet aufgrund der politisch unsicheren Situation in den USA, andere Zielmärkte zu stärken. Das bisherige Produktionsnetzwerk mit Werken in Europa sowie Nord- und Südamerika soll nach Asien ausgeweitet werden, um die lokalen Märkte besser zu bedienen. Sie werden im Rahmen des Risikomanagements mit der Bewertung von potenziellen Lieferanten im asiatischen Raum betraut. Lieferfähigkeit hat gerade zu Beginn höchste Priorität, daher soll das Ausfallrisiko im nächsten Geschäftsjahr beurteilt werden. Sie haben hierzu einige Daten beschafft, die als Grundlage dienen:

Lieferant	Ausfall aktuelles Geschäftsjahr	Technologieindex	Logistikindex	Konfliktindex
Devi, Indien	Nein	80	92	45
Wang, China	Ja	31	43	82
Yoon, Südkorea	Nein	68	98	31

Das Bewertungssystem ist noch in der Erprobung und soll anhand folgender Parameter getestet werden:

- Parameterkombination $\hat{\beta}_A = (-1; -0,03; -0,03; 0,03)$
- Parameterkombination $\hat{\beta}_B = (1; 0,03; 0,03; -0,03)$

- a) Berechnen Sie die Likelihood-Werte für die Zulieferer und tragen Sie die Ergebnisse Ihrer Berechnungen in die dafür vorgesehenen Felder ein. Welche Parameterkombination ist bei Anwendung des Maximum-Likelihood-Verfahrens vorzuziehen? Begründen Sie Ihre Antwort. **18 Punkte**

Hinweis: ausreichend Platz für Ihre Berechnungen finden Sie ab Seite 18.

- b) Wie beurteilen Sie die Wahl der unabhängigen Faktoren der Parameterkombination $\hat{\beta}_B$? Begründen Sie Ihre Antwort ausführlich. **8 Punkte**
- c) Wie schätzen Sie die Anwendbarkeit der logistischen Regression im Rahmen der Lieferantenbewertung ein? Begründen Sie Ihre Antwort stichpunktartig.

4 Punkte

Lösungsbereich Aufgabe 2a)

Ergebnisse für Parameterkombination $\hat{\beta}_A = (-1; -0,03; -0,03; 0,03)$

$L_1(\hat{\beta}_A) =$

$L_2(\hat{\beta}_A) =$

$L_3(\hat{\beta}_A) =$

$L(\hat{\beta}_A) =$

Ergebnisse für Parameterkombination $\hat{\beta}_B = (1; 0,03; 0,03; -0,03)$

$L_1(\hat{\beta}_B) =$

$L_2(\hat{\beta}_B) =$

$L_3(\hat{\beta}_B) =$

$L(\hat{\beta}_B) =$

Wahl der Parameterkombination mit Begründung

Notizen zu Aufgabe 2a)

Berechnungen für Parameterkombination $\hat{\beta}_A = (-1; -0,03; -0,03; 0,03)$

Empty box for calculations.

Notizen zu Aufgabe 2a)

Berechnungen für Parameterkombination $\hat{\beta}_B = (1; 0,03; 0,03; -0,03)$

Lösungsbereich Aufgabe 2b)

Beurteilung der Wahl der unabhängigen Faktoren bei Parameterkombination $\hat{\beta}_B$

Empty box for the solution.

Lösungsbereich Aufgabe 2c)

Einschätzung der Anwendbarkeit der logistischen Regression für Lieferantenbewertung

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student's handwritten solution to the task. It occupies most of the page's vertical space below the header and above the footer.

Aufgabe 3 Risikohandhabung**32 Punkte**

Lesen Sie den folgenden Zeitungsausschnitt:

Frankfurter Allgemeine | 16.12.2019 - Aktualisiert: 16.12.2019, 23:40 Uhr
<https://www.faz.net/-gqi-9uhp4>

Flugzeughersteller

Boeing stoppt 737-Max-Produktion

Wann das Flugverbot aufgehoben wird, bleibt ungewiss. Deshalb entscheidet sich Boeing für einen radikalen Schritt. Die Flugaufsicht ist ohnehin verärgert.

Von ROLAND LINDNER, NEW YORK

Angesichts fortdauernder Ungewissheit, wann das Flugverbot für sein Modell 737 Max aufgehoben wird, hat sich der Flugzeughersteller Boeing zu einem radikalen Schritt durchgerungen: Der Konzern teilte am Montagabend mit, die Fertigung der Baureihe im Januar vorübergehend ganz einzustellen. [...] Die 737 Max wurde im März von Aufsichtsbehörden in aller Welt aus dem Verkehr gezogen, nachdem innerhalb von weniger als sechs Monaten zwei Flugzeuge des Typs abgestürzt waren. Mit den Unfällen wurde eine speziell von Boeing für die 737 Max entwickelte Flugautomatik mit dem Namen „MCAS“ in Verbindung gebracht. Boeing hat diese Software seither nachgebessert. Das Update muss von Aufsichtsbehörden genehmigt werden, bevor die Flugzeuge wieder abheben dürfen. [...] Nachdem die 737 Max im März aus dem Verkehr gezogen wurde, hat Boeing die Auslieferungen der Maschine gestoppt. Produziert wird das Flugzeug aber weiter, wobei Boeing das Fertigungstempo gedrosselt hat. Im Moment werden im Monat 42 Jets des Typs produziert, zuvor waren es 52. Weil Boeing die neu produzierten Exemplare nicht ausliefern kann, stehen sie auf Halde. Insgesamt sind das nach Angaben des Unternehmens jetzt schon 400 Maschinen. Das Reduzieren der Produktionsraten hat schon zusätzliche Kosten in Milliardenhöhe verursacht. Wenn die Fertigung nun erst einmal ganz eingestellt wird, dürfte das für den Konzern noch teurer werden, zumal sich dann seine Fixkosten auf noch weniger Flugzeuge verteilen würden.

Die Aufgabenstellung folgt auf der nächsten Seite.

Boeings Hauptkonkurrent ist der europäische Konzern Airbus. Vergleichbar mit Boeings 737 Max ist das Flugzeug Airbus A320. Versetzen Sie sich in die Lage des Risikomanagementverantwortlichen für die Produktion des Airbus A320. Entwickeln, kategorisieren und evaluieren Sie für ein vergleichbares Risikoereignis zwei unterschiedliche Maßnahmen zur Risikohandhabung. Das Prinzip der Risikoakzeptanz ist dabei ausgeschlossen!

Füllen Sie dazu die bereitgestellten Tabellen aus, indem Sie auf die folgenden Aspekte eingehen:

- Entwickeln Sie für ein vergleichbares Risikoereignis pro Tabelle eine konkrete und passende Maßnahme. Beziehen Sie sich dabei explizit auf die im Zeitungsausschnitt und der Aufgabenstellung bereitgestellten Informationen. Bei mehreren aufgeführten Maßnahmen pro Tabelle wird nur die erstgenannte bewertet.
- Nennen Sie das der Maßnahme zugrundeliegende Prinzip der Risikohandhabung.
- Nennen Sie den Ansatzpunkt bzw. die Art der Maßnahme, die dem Prinzip untergeordnet ist. (*Achtung: Hier ist nicht antizipativ / reaktiv gemeint!*)
- Machen Sie deutlich, wie mit der gewählten Maßnahme die Risikohandhabung positiv unterstützt wird.
- Gehen Sie auf eine nötige Voraussetzung für die Wirksamkeit der Maßnahme ein.
- Gehen Sie auf eine mögliche negative Auswirkung der Maßnahme ein.

Lösungsbereich Aufgabe 3 – Maßnahme 1

Konkrete Maßnahme 1

Zugrundeliegendes Handhabungs-Prinzip von Maßnahme 1

Ansatzpunkt bzw. Art der Maßnahme 1 (nicht antizipativ / reaktiv!)

Lösungsbereich Aufgabe 3 – Maßnahme 1

Positive Unterstützung der Risikohandhabung durch Maßnahme 1

Nötige Voraussetzung für Maßnahme 1

Mögliche negative Auswirkung durch Maßnahme 1

Lösungsbereich Aufgabe 3 – Maßnahme 2

Konkrete Maßnahme 2

Zugrundeliegendes Handhabungs-Prinzip von Maßnahme 2

Ansatzpunkt bzw. Art der Maßnahme 2 (nicht antizipativ / reaktiv!)

Lösungsbereich Aufgabe 3 – Maßnahme 2

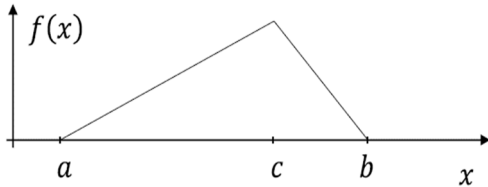
Positive Unterstützung der Risikohandhabung durch Maßnahme 2

Nötige Voraussetzung für Maßnahme 2

Mögliche negative Auswirkung durch Maßnahme 2

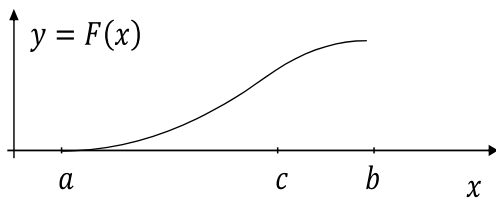
Formeln zur Dreiecksverteilung

Dichtefunktion



$$f(x) = \begin{cases} \frac{2(x-a)}{(b-a)(c-a)}, & \text{wenn } a \leq x < c \\ \frac{2}{b-a}, & \text{wenn } x = c \\ \frac{2(b-x)}{(b-a)(b-c)}, & \text{wenn } c < x \leq b. \end{cases}$$

Verteilungsfunktion



$$P(X \leq x) = F(x) = y = \begin{cases} \frac{(x-a)^2}{[(b-a) \cdot (c-a)]}, & \text{wenn } a \leq x \leq c \\ 1 - \frac{(b-x)^2}{[(b-a) \cdot (b-c)]}, & \text{wenn } c < x \leq b \end{cases}$$

Inverse der Verteilungsfunktion

$$F^{-1}(y) = \begin{cases} a + \sqrt{y \cdot (b-a) \cdot (c-a)}, & \text{wenn } 0 \leq y \leq (c-a)/(b-a) \\ b - \sqrt{(b-a) \cdot (b-c) \cdot \sqrt{1-y}}, & \text{wenn } (c-a)/(b-a) < y \leq 1 \end{cases}$$