

Kandidaten-Nr.:

Name:

Vorname:

ANAVANT[®]

Schweizerischer Verband technischer Kaderleute
Société suisse des cadres techniques
Società svizzera dei quadri tecnici

Berufsprüfung Technische Kaufleute / 2020

Problemlösungs- und Entscheidungsmethodik

LÖSUNGSVORSCHLAG

Verwenden Sie für die gesamte Prüfung **ausschliesslich** folgende Lösungsblätter.
Bemerkungen und Notizen auf den Aufgabenseiten werden nicht bewertet.

Sollte der Platz nicht ausreichen, nutzen Sie bitte die Rückseiten der Lösungsblätter.
Zusätzlich sind zwei leere Lösungsblätter beigelegt, weitere Lösungsblätter sind bei der Aufsicht erhältlich.

Lösungsvorschläge

Prüfungsteil 1: Postkorb-Aufgabe

Aktionsplan

Pendenz	Priorität (A-D)	Delegation (ja/nein)
Dokument 1a / Brief: Beabsichtigte Kündigung	B	nein
Dokument 2a / Telefonnotiz: Briefing Moderator	B	nein
Dokument 2b / Telefonnotiz: Bestuhlung	D	ja
Dokument 2c / Telefonnotiz: Tochter abholen	A	nein
Dokument 3a / E-Mail: Instruktion der Feuerwehr	B	nein
Dokument 3b / E-Mail: Business Lunch	B	nein
Dokument 3c / E-Mail: Tunnelbohrkopf in Show Room	B	nein
Dokument 4a / SMS: Rückruf Interessent	A	nein
Dokument 4b / SMS: Rabatt-Angebot	D	ja
Dokument 4c / SMS: Stromkostenabrechnung	C	ja
Dokument 5a / Persönlicher Kontakt: Getränkeliste	B	nein
Dokument 5b / Persönlicher Kontakt: Rede überarbeiten	A	nein

Zeitplan des Geschäftsführers / der Geschäftsführerin

Zeitdauer: von - bis	Pendenz: Nummer (wie auf Aktionsplan)	Bemerkungen zur Zeitplanung (in Stichworten)
08:00 – 08.45	2c	ich begeben mich sofort zur Kita, bringe sie den Schwiegereltern ins Nachbardorf und fahre anschliessend zurück
08:45 – 09:15	5a	als Gastgeber und Präsentator muss ich mich um den Apéro kümmern
09:15 – 10:15	3c	der Bohrkopf ist essentiell für die Präsentation, sodass ich vor Ort den Transport organisieren muss
10:15 – 11:00	1a	Kündigung muss unbedingt heute besprochen werden, damit sie nicht rechtskräftig wird
11:00 – 12:00	5b	Rede muss unbedingt überarbeitet werden
12.00 – 13:30	3b	ich begeben mich rechtzeitig zum Lunch und informiere da, dass ich aufgrund eines Telefonats früher gehen muss
13.30 – 14.00	4a	den Interessenten rufe ich von unterwegs an
14.00 – 15:00	3a	Besuch der Instruktion der Feuerwehr und informiere die Kommandantin, dass ich früher gehen muss
15:00 – 16:00	2a	Begrüssung des Moderators sowie Briefing des Events und Beantwortung allfälliger Fragen
16.00 – 19.00	<i>0x / Produkt- präsentation</i>	<i>Beginn um 16.00 Uhr, Ende offen, spätestens um 19.00 Uhr Tochter bei Schwiegereltern abholen</i>

Teil 2: Offene Wissensfragen

2.1. SWOT-Analyse / SWOT-Matrix

Fragen

Eine SWOT-Analyse stellt die *Stärken/Schwächen* sowie die *Chancen/Risiken* eines Unternehmens dar.

1a) Weshalb ist eine *regelmässige* Auseinandersetzung mit den «Stärken/Schwächen» sowie den «Chancen/Risiken» für ein Unternehmen sinnvoll und hilfreich? Nennen Sie 2 Gründe dazu.

- Märkte, Kundenbedürfnisse, Konkurrenzverhalten, Anforderungen an Mitarbeitende usw. – alles ist heute einem rasche(re)n Wandel unterzogen („VUCA“). Die SWOT-Analyse sollte regelmässig durchgeführt werden, damit **Veränderungen frühzeitig erkannt** werden können.
- Eine regelmässige SWOT-Analyse dient einer **Bestandsaufnahme** (Standortbestimmung) der aktuellen Positionierung und ist oft der **Einstieg in die strategische Unternehmensplanung** (d.h. eine Orientierungshilfe, wo und wie ein Unternehmen am besten im Markt an-/auftritt).

(Dabei kann es um die Entwicklung neuer Produkte gehen, um den Einstieg in einen neuen Markt, die Repositionierung einer Marke, die Ansprache neuer Kundensegmente usw.)

Hinweis: Es wird nach 2 Gründen einer *regelmässigen Auseinandersetzung* gefragt. Eine einfache Beschreibung eines oder mehrerer SWOT-Elemente wird deshalb **nicht** bepunktet.

1b) Worin besteht der *Unterschied* zwischen einer «Stärke» und einer «Chance» in der SWOT-Analyse? Beschreiben Sie den Unterschied der beiden Begriffe exakt.

- **Stärken sind interne Faktoren, die direkt vom Unternehmen beeinflusst werden können.**

Dies sind (strategische) Erfolgspositionen innerhalb eines Unternehmens – vorhandene Fakten also, welche durch die Konkurrenz nicht so rasch angreifbar und/oder kopierbar sind (*wie z.B. kompetente Mitarbeitende, ein gutes Markenimage, eine innovative/kreative Unternehmenskultur, loyale Kunden, finanzielle Ressourcen usw.*).

- **Chancen sind externe Faktoren, die vom Unternehmen nicht direkt beeinflusst werden können.**

Dies sind Möglichkeiten (Optionen), welche vom Unternehmen noch besser genutzt werden könnten (*z.B. neue Trends, wirtschaftliche oder demografische Entwicklungen usw.*).

Hinweis: Es wird nach dem *Unterschied* gefragt. Eine einfache Beschreibung eines oder mehrerer SWOT-Elemente wird deshalb nicht bepunktet.

2) Aufgrund der SWOT-Analyse werden anschliessend strategische Zielsetzungen abgeleitet.

	Stärken	Schwächen
Chancen	A	B
Risiken	C	D

Ordnen Sie die folgenden 4 strategischen Zielsetzungen korrekt den Buchstaben gemäss der obigen SWOT-Matrix zu:

Strategische Zielsetzung gehört zu...	Buchstabe (siehe oben):
<ul style="list-style-type: none"> • Verteidigungsstrategien entwickeln, um vorhandene Schwächen nicht zu Bedrohungen werden zu lassen 	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
<ul style="list-style-type: none"> • Matching-Strategie – verfolgen von neuen Chancen, die gut zu den Stärken des Unternehmens passen 	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
<ul style="list-style-type: none"> • Neutralisierungsstrategie – Stärken nutzen, um Risiken bzw. Gefahren abzuwehren 	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
<ul style="list-style-type: none"> • Umwandlungsstrategie – Risiken in Chancen umwandeln 	<input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D

3) Ordnen Sie die folgenden 8 Aussagen zur Innovationsstrategie des Hotels Baur-au-Lac jeweils der korrekten SWOT-Kategorie (Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken) zu.

Aussagen zur Innovationsstrategie	Stärken	Schwächen	Chancen	Risiken
• wachsende Zielgruppe (wohlhabende ältere Menschen / „Silver Generation“)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• hohes Lohn- und Preisniveau in der Schweiz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
• Wettbewerb durch grosse Hotelketten ist zunehmend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
• Städtekurzurlaube liegen im Trend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• professionelles Gastronomie- und Hotellerie-Wissen (Know-How)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Verkehrsgünstige Lage und Ausblick auf See und Alpen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Wechselkurs des CHF steigt weiter (d.h. hohe Preise im internationalen Vergleich)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
• unprofessionelles Marketing	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.2. Szenarioanalyse

Kreuzen Sie aus den vorgegebenen Aussagen auf dem Aufgabenblatt jene Aussagen an, die auf die Methode der Szenarioanalyse zutreffen resp. nicht zutreffen.

Aussage	trifft zu	trifft nicht zu
a) Die Szenarioanalyse entwickelt anhand von Annahmen und der Analyse möglicher Einflussfaktoren Prognosen für einen zukünftigen Verlauf. Die Analyse und Bewertung der ausgearbeiteten Szenarien dient zur Entwicklung von Strategien und Massnahmen für das weitere Vorgehen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Bei der Szenarioanalyse wird von einem kritischen Ereignis ausgegangen, von welchem die Auswirkungen für mögliche Folgeereignisse abgeleitet und in einem Baumdiagramm dargestellt werden. (= Entscheidungsbaum)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c) Mit der Szenarioanalyse werden in sich stimmige Zukunftsbilder für ein spezielles Thema erstellt. Im Gegensatz zur isolierten Betrachtung einzelner Trends treten keine Widersprüche zwischen einzelnen Zukunftsprojektionen auf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) In der Regel werden zwei oder drei Szenarien ausgearbeitet und im Hinblick auf Innovationsstossrichtungen und Innovationssuchfelder ausgewertet; sie regen auch direkt neue zukunftsgerichtete Produkt- oder Dienstleistungsideen an.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Die Szenarioanalyse liefert eine möglichst exakte Bewertung von Lösungsvarianten und liefert die Entscheidungsgrundlage für die Frage: Welches ist die optimale, d.h. die vernünftigste Lösung für das vorliegende Problem. (= Nutzwertanalyse)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
f) Die Szenarioanalyse stammt aus dem Qualitätsmanagement und wird zur Weiterentwicklung und Verbesserung bestehender Produkte oder Prozesse eingesetzt. (= SCAMPER Checkliste)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
g) Die Szenarioanalyse liefert mindestens zwei unterschiedliche Prognosen. Diese stellen die voneinander abweichenden Zukunftsbilder sowie die dafür ursächlichen Annahmen und Entwicklungen transparent und schlüssig dar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Eine Szenarioanalyse beschreibt ausschliesslich eine positive Prognose („Best Case“) und zeigt so den idealen Verlauf (z.B. die künftige Umsatzentwicklung) unter günstigen Annahmen. Sie gibt somit eine hohe Planungssicherheit und ein gutes Gefühl.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
i) Die Szenarioanalyse betrachtet alle externen Faktoren, die auf die Entwicklung eines Themenfeldes Einfluss nehmen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Die Szenario-Technik legt Wert auf die Entwicklung möglicher Zukünfte. Der Bezug zur Realität verringert sich mit zunehmender Entfernung von der Ausgangssituation, wird aber nie aufgehoben.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k) Die Szenarioanalyse unterstützt die Entscheidungsfindung, indem sie aufgrund einer exakten Analyse der akuten Problemstellung verbindliche Priorisierungen für das weitere Vorgehen vorgibt. (= ABC Analyse)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Teil 3: Mini-Case „SBB Rollmaterialbeschaffung“

Aufgabe 1: Erstellen einer Nutzwertanalyse

Bewerten Sie auf dem beiliegenden Arbeitsblatt aufgrund der obigen Angaben die gemäss einer Nutzwertanalyse zu favorisierende Zugskomposition.

Hersteller →		Stadler Rail		Bombardier		Siemens	
Zuschlagskriterien	Gewichtung	Punkte	Gesamt	Punkte	Gesamt	Punkte	Gesamt
Transportkapazität (total)	25	400 → 2 Pkt.	50	500 → 3 Pkt.	75	450 → 3	75
kW-Leistung	5	1 700 → 3 Pkt.	15	keine Angabe → 0 Pkt.	0	1 500 → 2	10
Höchstgeschwindigkeit	10	170 → 1 Pkt. (2)	10 (20)	190 → 2 Pkt. (3)	20 (30)	210 → 3	30
Herstellungskosten / Zugskomposition in CHF	35	8,0 → 2 Pkt.	70	9,9 → 1 Pkt.	35	7,0 → 3	105
Auslieferungstermin	25	Ende April 24 → 3 Pkt.	75	Herbst 24 → 2 Pkt.	50	Musskriterium nicht erfüllt	
Nutzwertpunkte			220 (230)		180 (190)		220
Favorit gemäss Nutzwertanalyse (bitte ankreuzen)			<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Kommentierung des Lösungsvorschlags:

- **Siemens** erfüllt die Muss-Kriterien „Fahrzeugbreite“ und „Auslieferungstermin“ nicht und fällt daher von Beginn weg aus der Evaluation raus; die Variante muss deshalb auch nicht berechnet werden (*eine allfällige Berechnung von Siemens durch den Kandidaten / die Kandidatin wird nicht berücksichtigt/bewertet*).
- **Transportkapazität:** Sowohl Stadler wie Bombardier erfüllen die Mindestanforderung von 400 Sitz-/Stehplätzen. Stadler erfüllt dies mit 400 Plätzen gemäss den Anforderungen der Ausschreibung entsprechend, deshalb 2 Punkte. Die Anzahl Plätze bei Bombardier sind gar höher als die Anforderungen in der Ausschreibung, deshalb 3 Punkte.
- **kW-Leistung:** Stadler übertrifft mit 1'700 kW die geforderte kW-Leistung von mind. 1'500 kW, deshalb 3 Punkte. Bei Bombardier fehlt eine Angabe zu diesem Kriterium und kann deshalb nicht bewertet werden (= 0 Punkte).
- **Höchstgeschwindigkeit:** Die Zuschlagskriterien geben keine Mindestgeschwindigkeit vor. Stadler mit 170km/h ist von den drei Anbietern der „langsamste“, deshalb 1 Punkt; Bombardier ist mit 190km/h etwas höher, deshalb 2 Punkte. Würde Siemens mitbewertet, so würde für die 210km/h die maximalen 3 Punkte vergeben.

Sollte der Kandidaten / die Kandidatin Stadler mit 2 Punkten und Bombardier mit 3 Punkten bewertet haben, so wäre dies auch zulässig. So oder so muss Bombardier jedoch einen Punkt höher als Stadler sein.

- **Herstellungskosten:** Es wird in der internen Budgetierung davon ausgegangen, dass die Beschaffung eines Zuges ca. CHF 8 Mio. kosten wird. Stadler erfüllt diese Erwartung exakt, deshalb „den Anforderungen der Ausschreibung entsprechend“ = 2 Punkte. Bombardier ist im Preis wesentlich höher, deshalb nur 1 Punkt.
- **Auslieferungstermin:** Dieser sollte mind. 1 Jahr vor dem Fahrplanwechsel vom Dezember 2025 sein, also November (Dezember) 2024. Bombardier erfüllt dieses Kriterium gerade noch (deshalb 2 Punkte), währenddessen die Auslieferung des Stadler-Zuges bereits Ende April 2024 erfolgt, deshalb 3 Punkte.
- **Fazit:** Stadler erhält in der NWA immer mehr Punkte als Bombardier und ist somit der gerechnete Favorit.

Aufgabe 2: Kommentierung der Nutzwertanalyse

2a) Kommentieren Sie das Ergebnis der erstellten Nutzwertanalyse in 3 kurzen Sätzen. Beschreiben Sie dabei in Ihrer Kommentierung nicht die Berechnung, sondern *analysieren* resp. *begründen* Sie das berechnete Ergebnis – d. h. den favorisierten Wagentypen – aufgrund der Gewichtungs- und Bewertungsfaktoren.

Lösungsvorschlag:

- Siemens (F9) fällt raus, weil zwei Muss-Kriterien nicht erfüllt sind (Fahrzeugbreite und Auslieferungstermin).
- Obwohl bei Bombardier (X4) die *Transportkapazität* (+100 Personen) und die *Höchstgeschwindigkeit* (+ 10 km.) jeweils höher ist als bei Stadler Rail (W1), so schliesst Stadler bei der NWA insgesamt besser ab.

Dies lässt sich begründen...

- a) durch den um CHF 1,9 Mio. pro Fahrzeug günstigeren Preis und der dabei hohen Gewichtung des Preises (35) und
- b) dem etwas früheren Auslieferungstermin bei Stadler Rail sowie
- c) den fehlenden Angaben zur kW-Leistung bei Bombardier.
- Das Delta der Nutzwertpunkte zwischen Stadler und Bombardier beträgt aktuell 40 Punkte:
 - Bei der Transportkapazität ist Bombardier bereits besser als Stadler und hat die Maximalbewertung 3; mit diesem Kriterium könnte der aktuelle Punkterückstand also nicht wettgemacht werden.
 - Auch wenn Bombardier zum selben Zeitpunkt wie Stadler ausliefern könnte (Ende April 24), so wäre Stadler punktemässig insgesamt trotzdem besser (jedoch nur noch 15 statt 40 Punkte).
 - Würde Bombardier zum selben Preis offerieren wie Stadler (CHF 8 Mio.), so wäre Stadler punktemässig trotzdem noch leicht vorne (jedoch nur noch 5 statt 40 Punkte).
 - Mit der Nachlieferung der fehlenden kW-Angabe könnte Bombardier evtl. Punkte wettmachen (mind. 15).
 - Mit einem optimierten Liefertermin (mind. zum selben Zeitpunkt wie Stadler) und der Nachlieferung der fehlenden kW-Angaben wäre Bombardier in der Bewertung gleichauf mit Stadler (trotz deutlich höheren Kosten).
 - (*weitere ähnliche Kommentierungen sind möglich*)

- 2b) Nachdem die Nutzwertberechnung abgeschlossen wurde und ein Ergebnis vorliegt, stellt sich in der Praxis oft die Frage, wie belastbar resp. wie «robust» das gelieferte Ergebnis ist.

Mit welcher Methode kann das Ergebnis auf seine Zuverlässigkeit hin überprüft werden? Benennen und beschreiben Sie die Methode in einem kurzen Satz.

Lösungsvorschlag:

Antwort: Zur Klärung kann eine **Sensitivitätsanalyse** (Synonyme: **Sensibilitätsanalyse, Empfindlichkeitsanalyse**) durchgeführt werden.

Sensitivitätsanalysen messen die Auswirkung der Veränderung einer Eingangsgrösse auf das Ergebnis (Simulation durch Veränderung von Gewichtung und/oder Benotung).

- 2c) Die Zuschlagskriterien für die Zugskomposition wurden von einem technischen Gremium festgelegt.

Mit welcher Methode lassen sich unterschiedliche Meinungen in der Gruppe bezüglich Gewichtungsfaktoren objektiver, transparenter und damit nachvollziehbarer ermitteln? Benennen und beschreiben Sie die Methode in einem kurzen Satz.

Lösungsvorschlag:

Antwort: Paarvergleich (Synonym: **Präferenzmatrix**)

Der Paarvergleich kann für sich alleine angewendet werden, ist jedoch eine zweckmässige Vorstufe zur Nutzwertanalyse: Gilt es als Einzelperson oder in einer Gruppe Prioritäten zu setzen, Alternativen, Kriterien, Indikatoren, Ziele zu gewichten oder in eine Reihenfolge zu bringen, ist der Paarvergleich eine einfache, objektive, systematische, robuste und vielfach eingesetzte Methode.

Merkmale (Zweckmässigkeit, Wichtigkeit, Dringlichkeit etc.), die nicht exakt in Zahlen messbar sind, lassen sich mittels eines transparenten Verfahrens rasch in eine Reihenfolge bringen (mittels Ordinalskala wie z.B. grösser - kleiner, wichtiger - weniger wichtig); zusätzlich lässt sich auch eine gegenseitige Gewichtung bestimmen (Verhältnisskala). **Dabei werden die einzelnen Merkmale im direkten Vergleich beurteilt.** Dadurch wird Objektivität, Transparenz und Nachvollziehbarkeit erreicht, die Diskussion in der Gruppe wird versachlicht und der Aufwand bewegt sich in einem vergleichsweise geringen Umfang, die Komplexität, alle Merkmale in ihrer Gesamtheit zu vergleichen, wird reduziert.

Es wurden auch weitere Lösungsvorschläge (wie z.B. „unabhängige Expertenbefragungen“, „Konkurrenzanalysen“ u.ä.) als im Ansatz korrekte Antworten bewertet.