



Matrikelnr: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

# Service Management: Operations, Strategie und E-Services

## Übungsaufgaben für die Prüfung B

**Prüfungsdauer: 60 Minuten**

**Bewertung:**

Insgesamt sind **60 Punkte** erreichbar:

(1) 30 Punkte für die Fallstudie „Uber“

(2) Jeweils 15 Punkte für die Bearbeitung von **zwei der drei** Aufgaben 1-3.

Im Falle dreier bearbeiteter Aufgaben werden nur die Aufgaben 1 und 2 korrigiert.

**Hilfsmittel:**

Es handelt sich um eine Open-Book und Open-Computer Prüfung. Mobiletelefone sind **nicht** erlaubt.



## Fallstudie „Uber“ (30 Punkte)

2009 gründeten Travis Kalanick und Garrett Camp in San Francisco das Software Startup Uber. Der Uber Service bestand damals aus einer kostenlos erhältlichen Smartphone App, mit der Kunden Limousinen für Taxidienstleistungen bestellen konnten. Öffnet der Kunde die App, sieht er noch vor der Bestellung, wie lange das nächste Uber (Auto) bis zum Standort benötigt und was die Fahrt kosten wird. Am Ziel angekommen, erfolgt die Zahlung automatisch mit der Kreditkarte, die der Kunde bei seiner Registrierung auf der App „hinterlegt“ hat. Trinkgeld ist nicht notwendig. Nach der Fahrt wird der Kunde über die App aufgefordert, den Fahrer zu bewerten. Fahrer mit mehrfach schlechter Bewertung werden vom Unternehmen ausgeschlossen.

Uber besitzt selbst keine Fahrzeuge. Die Fahrer sind unabhängige Anbieter, welche über den Service Kunden akquirieren. Bestehen Sie bei der kostenlosen Anmeldung alle Qualitätschecks, können Sie sich als freie Anbieter beliebig ins System ein- und ausloggen. Es gibt keine Mindestzeiten. Sind sie eingeloggt, vermittelt Uber ihnen Aufträge innerhalb eines vordefinierten Einzugsgebiets. Angenommene Aufträge müssen die Fahrer ausführen bevor sie sich wieder ausloggen können. Zusätzlich bietet Uber Empfehlungen aus dem mit viel technischem Aufwand firmenintern entwickelten Prognoseprogramm. So wissen Fahrer im Vorhinein, wieviel Ertrag sie zu welcher Zeit voraussichtlich erwirtschaften können. Um das lokale Angebot der Nachfrage anzupassen, weist das Programm den Fahrern eine Gegend zu, in welcher sie sich aufhalten sollten. Für alle diese Dienstleistungen behält Uber etwa 20% der vom Kunden bezahlten Summe ein und zahlt den Fahrern die restlichen 80%.

Anfänglich war der Service auf Limousinen beschränkt. Etablierte Limousinen Services nutzten ihn vielfach zum Füllen von Leerzeiten und bald auch als einzigen Akquisekanal. Das Angebot war sehr beliebt und schnell begann die Expansion an weitere Orte. Mit der Expansion ging die Ausweitung des Dienstleistungsangebots einher. Zunächst kamen zusätzlich Fahrzeugtypen wie SUVs oder Kleinwagen hinzu. So können heute alle Autobesitzer, welche die Uber Qualitätskriterien erfüllen, ihre Fahrdienste anbieten. Kürzlich lancierte Uber zudem einen Poolingservice. Über diesen können mehrere Kunden das Fahrzeug und damit die Kosten teilen. Das Unternehmen übernimmt das „Matching“ von Personen mit ähnlichen Abhol- und Zielorten.

Preislich war und ist Uber mit dem Limousinenservice etwa 20% teurer als der traditionelle Taximarkt, genoss aber bereits seit Beginn grosse Beliebtheit. Über die Fahrdienste mit Privatfahrzeugen ist Uber im Basistarif vielerorts etwa 30% günstiger als Taxidienstleister.



Über Fahrzeuge fahren etwa 90% der Zeit zu Basistarifen. In den restlichen 10% greift das von ihnen eingeführte „Surge Pricing.“ Übersteigt die Nachfrage das Angebot, fangen ab einem gewissen Level die Preise an zu steigen. Dies geschieht beispielsweise oft an Wochenenden und Festtagen. In besonderen Fällen können Tarife auf ein Vielfaches des Basistarifs steigen. So betrug dieser während eines Schneesturms in New York das Achtfache. Kunden können jedoch stets vor der Bestellung eines Uber Fahrzeugs den Preis einsehen. Trotzdem führte das Unternehmen aufgrund von Kundebeschwerden Warnbanner ein, die in Zeiten hoher Preise erscheinen.

Heute ist Uber bereits in zahlreichen Städten in über 50 Ländern aktiv und in Zyklen von wenigen Tagen wird in weitere Städte expandiert. In neuen Städten erhalten sowohl Fahrer als auch Neukunden Kennenlernangebote. In Zürich bekamen Fahrer pauschal CHF 20 pro Fahrt zusätzlich zu den regulären 80% Fahrerträgen. Neukunden bekommen meistens Willkommensgutscheine über CHF 20 für ihre erste Fahrt.

Investoren sind von Konzept und Wachstum so sehr überzeugt, dass Sie für die weitere Expansion bisher etwa 3.3 Mrd. Dollar investierten, wovon allein im Jahr 2014 rund 3 Mrd. Dollar bereitgestellt wurden. Seit dem Start der Dienstleistung versuchten bereits zahlreiche Konkurrenten wie Lyft und Blacklane, mit ähnlichen Angeboten den Markt zu erobern. Dennoch genießt Uber aktuell mit Abstand das höchste Vertrauen von Investoren und wurde im Dezember 2014 mit 40 Mrd. Dollar bewertet, während Lyft bei einer Bewertung von etwa 0.7 Mrd. Dollar stand.

### **Fragen zur Fallstudie:**

- a) Ist der Markt, in dem sich Uber befindet ein „Winner Takes All Markt“? (5 Punkte)
- b) Welche Faktoren determinieren den Erfolg von Uber? (10 Punkte)
- c) Kann Uber seinen „First Mover Advantage“ langfristig verteidigen? Welche Gefahr stellen Imitatoren dar? (5 Punkte)
- d) Warum hat Travis Kalanick das „Surge Pricing“ eingeführt? Diskutieren Sie die Vor- und Nachteile. (10 Punkte)

## Aufgabe 1: Neuausrichtung einer Bank (15 Punkte)

Sie sind Senior Manager einer Schweizer Privatbank. Ihr Unternehmen hat sich für eine neue Geschäftsstrategie entschieden und möchte den Service verbessern. Um asiatische Bestands- sowie Neukunden besser bedienen zu können, haben sie eine Filiale in Singapur eröffnet. Diese hat in den vergangenen zwölf Monaten folgende Anzahl Anfragen für Anlageberatung erhalten:

Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Anzahl Kunden	77	68	72	65	85	78	90	98	99	90	111	105

- a) Um Ihren Kunden den richtigen Service bieten zu können, möchten Sie abschätzen, wie viele Anfragen Sie nächsten Monat erhalten werden. Welche Prognosemethode würden Sie anwenden? Mit welchen Argumenten würden Sie Ihre Methode vor Ihren Kollegen vorstellen und was würden Sie ggf. von ihnen zusätzlich für die Interpretation der Ergebnisse wissen wollen? (5 Punkte)
- b) Neben der Asienexpansion ist Ihre Bank ins Investmentbanking eingestiegen. Um Kunden ein breiteres Produktspektrum anbieten zu können, hat die Bank einen eigenen Handelsraum eingerichtet. Die ersten Resultate dieser Strategie sind sehr erfreulich und der Profit pro Händler betrug in den vergangenen sechs Monaten im Schnitt CHF 60'000. Handel ist jedoch teuer und ein Arbeitsplatz mit Gehalt, Equipment und Lizenzen kostet CHF 500'000 pro Jahr. Aufgrund der hohen Kosten möchten Sie von nun an monatlich die korrekte Anzahl Handelsplätze vorhersagen. Dazu verwenden Sie eine einfache exponentielle Glättung der Firmenumsätze. Ein Analyst hat Ihnen die Werte für unterschiedliche Alphas ausgerechnet und möchte von Ihnen wissen, welches Alpha er wählen soll. Helfen Sie dem Analysten und beachten Sie, dass Ihre Erfahrung gezeigt hat, dass eine Annäherung über die Formel  $\alpha = 2/(N+1)$  nicht ausreicht. (5 Punkte)

Alpha	MAD	MSE	MAPE
0.5	236	103'124	15,3%
0.4	217	98'050	14,4%
0.3	198	95'943	13,5%
0.2	184	97'516	13,1%
0.1	206	103'911	15,3%

- c) Zusätzlich möchten Sie abschätzen wie viel Umsatz Sie vom Investmentbanking während der nächsten sechs Monate erwarten können. Welche Methode würden Sie dafür vorschlagen? Benötigen Sie dazu zusätzliche Informationen oder Ressourcen und wenn ja welche? (5 Punkte)



## Aufgabe 2: Seilbahnen Bellevue AG

Sie sind bei der Seilbahnen Bellevue AG für die Kapazitätsplanung zuständig. Die Seilbahn transportiert Touristen auf über 3000 Meter Höhe, damit sie von dort eine Gletscherlandschaft bewundern können. Aufgrund beschränkten Platzangebotes kann nur jeweils ein Bus vorfahren, um die Touristen aussteigen und am Schalter Tickets kaufen zu lassen. Die nachfolgenden Busse müssen damit warten, bis sie an der Reihe sind. Busse benötigen durchschnittlich 15 Minuten bis der jeweils nächste Bus vorfahren kann. Innerhalb der 10 Stunden Betriebszeit kommen täglich 20 Busse an der Seilbahn an. Die Servicerate ist negativ exponential- und die Ankünfte der Busse poissonverteilt.

Die Busunternehmer haben sich über die langen Wartezeiten beschwert. Um die Reisenden in der Wartezeit zufrieden zu stellen, müssen sie Ihren Gästen gratis Snacks verteilen, was die Unternehmer CHF 100 pro Stunde kostet. Sie haben sich deshalb mit den Unternehmern geeinigt, dass die Seilbahngesellschaft die Kosten für die Snacks übernimmt.

- a. Die Busunternehmer beziffern Ihre Kosten auf CHF 50 pro Busfahrt. Ist ihre Berechnung richtig? (3 Punkte)
- b. Ein Kollege von Ihnen möchte das Problem mildern und schlägt vor, für CHF 100'000 dem Berg Platz abzugewinnen, so dass anschliessend beide Bustüren geöffnet werden können. Mit dieser Massnahme könnte die durchschnittliche Zeit des Aussteigens auf 7.5 Minuten (exponentialverteilt) pro Bus reduziert werden. Ihr Chef ist zu dieser Massnahme nur bereit, wenn sie sich in einem Jahr (250 Arbeitstage) bezahlt macht. Was empfehlen Sie ihm? (8 Punkte)
- c. Ihr Chef hat sich entschieden, ungeachtet der Ergebnisse von b) Massnahmen zu ergreifen. Ein Kollege schlägt deshalb eine Alternative vor. Er möchte den Ticketverkauf von einer Person auf eine Maschine umstellen, was zu einer konstanten Servicerate von 15 Minuten pro Bus führen würde. Der Ticketautomat würde ebenfalls CHF 100'000 kosten. Es besteht nur Budget für eine Massnahme. Würden Sie den Ticketautomaten oder die Massnahme von Aufgabe b) empfehlen? (4 Punkte)

### Aufgabe 3: Smartphonefabrik

Als Unternehmensberater bei der McBain Consulting Group helfen Sie dem Management des High Tech Unternehmens Tigerconn mit der Planung einer neuen Smartphonefabrik. Die Fabrik ist dazu bestimmt, im Auftrag der Pineapple Inc. das revolutionäre Z-Phone zu produzieren. In Workshops mit Tigerconn-Mitarbeitern haben Sie Erfahrungswerte für die einzelnen Aktivitäten ermittelt, die zum Bau der Fabrik nötig sind. Siehe folgende Tabelle (Angaben in Monaten):

Aktivität	Optimistische Dauer	Wahrscheinlichste Dauer	Pessimistische Dauer	Vorgänger	Erwartete Dauer	Varianz
A	0	0	0	-	0	0
B	1	2.5	7	A	3	1
C	1	2	3	B	2	1/9
D	5	6	7	A	6	1/9
E	1	4	7	C, D	4	1
F	1.5	3	4.5	D	3	1/4
G	0.5	1	1.5	E, F	1	1/36

- Das Management von Tigerconn möchte von Ihnen wissen, welche Aktivitäten sie kritisch überwachen sollen, um den Zeitplan einzuhalten. (5 Punkte)
- Noodle Inc., ein Wettbewerber Ihres Grosskunden, hat angekündigt, ein Konkurrenzprodukt zum Z-Phone auf den Markt zu bringen. Aus vorherigen Markteinführungen weiss Steve Hobs, CEO der Pineapple Inc., dass der „First-Mover“ viel Aufmerksamkeit von Journalisten bekommt und 30% an Marketingkosten einspart. Steve Hobs möchte deshalb von Ihnen wissen, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, dass die Smartphonefabrikation in 12 Monaten begonnen werden kann. (6 Punkte)
- Aufgrund der potenziellen Ersparnisse ist Steve Hobs bereit, für einen schnelleren Produktlaunch ein Premium in Höhe von 150 Mio. CHF zu vergüten, wenn Tigerconn es schafft, die Fabrik zwei Monate früher in Betrieb zu nehmen. Was würden Sie Tigerconn empfehlen? (4 Punkte)

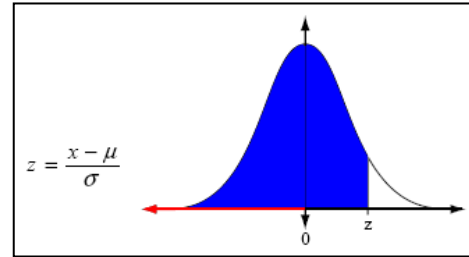
## Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung.

Tabelliert sind die Werte der Verteilungsfunktion

$\Phi(z) = P(Z \leq z)$  für  $z \geq 0$ .

Ablesebeispiel:  $\Phi(1.75) = 0.9599$



<b>z</b>	<b>0.00</b>	<b>0.01</b>	<b>0.02</b>	<b>0.03</b>	<b>0.04</b>	<b>0.05</b>	<b>0.06</b>	<b>0.07</b>	<b>0.08</b>	<b>0.09</b>
<b>0</b>	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
<b>0.1</b>	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
<b>0.2</b>	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
<b>0.3</b>	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
<b>0.4</b>	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
<b>0.5</b>	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7554
<b>0.6</b>	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
<b>0.7</b>	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
<b>0.8</b>	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
<b>0.9</b>	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
<b>1.0</b>	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
<b>1.1</b>	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
<b>1.2</b>	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
<b>1.3</b>	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
<b>1.4</b>	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
<b>1.5</b>	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
<b>1.6</b>	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
<b>1.7</b>	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
<b>1.8</b>	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
<b>1.9</b>	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
<b>2.0</b>	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
<b>2.1</b>	0.9821	0.9826	0.9860	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
<b>2.2</b>	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
<b>2.3</b>	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
<b>2.4</b>	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
<b>2.5</b>	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
<b>2.6</b>	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
<b>2.7</b>	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
<b>2.8</b>	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
<b>2.9</b>	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
<b>3.0</b>	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
<b>3.1</b>	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
<b>3.2</b>	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
<b>3.3</b>	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
<b>3.4</b>	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998