



Institut für Business Excellence
Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung

Six Sigma 1

certified by IfBE[©]

Prinzipien, Aufgaben und Rollen, DMAIC, Daten,
Tools, Sigma Level, Korrelation, Regelkarten u.a.m.

Sieben Übungsfragebogen
zur Vorbereitung auf die Zertifikatsprüfung

Green Belt of Six Sigma
Beauftragter/Assistent für Six Sigma

... certified by IfBE®

Die Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung verfügt über ein umfassendes Netzwerk von Experten, die Kunden und Partner bei der Bewältigung ihrer strategischen Herausforderungen oder ihrer täglichen Arbeit unterstützen und das dafür benötigte Know-how bereitstellen. In Zusammenarbeit mit der Steinbeis-Hochschule Berlin hat das Institut für Business Excellence IfBE Prüfungen und Zertifikate entwickelt, die die besten Voraussetzungen für anerkannte und in einem hohen Maß qualifizierende Bildungsabschlüsse bieten.

Persönliche Zertifikate „... certified by IfBE®“ sind sichtbarer Beweis dafür, dass die Zertifikatsinhaberin, der Zertifikatsinhaber besondere Qualifikationen besitzen. Sie haben nachgewiesen, dass sie im zertifizierten Fachgebiet besondere Kompetenzen besitzen. Zertifikate, ausgestellt vom Institut für Business Excellence, können Karrieren fördern! So entstehen aus Wissen neue Perspektiven!

Die hier vorliegenden Übungsfragebogen sollen interessierte Personen unterstützen, sich effektiv und effizient auf eine schriftliche Zertifikatsprüfung für ein IfBE Zertifikat vorzubereiten. Jeder Fragebogen behandelt für sich den gesamten Umfang des notwendigen Wissens in der angegebenen Stufe. Aus dem Vorrat an Fragen aller Fragebogen wird eine Zertifikatsprüfung generiert.

Die vorgegebenen Antworten sind als Hinweise zur Lösungsfindung zu verstehen. Es wird erwartet, dass sich die Teilnehmer einer Prüfung intensiv mit den Inhalten fachlich auseinandersetzen, zum Beispiel in entsprechenden Seminaren, Trainings oder im Selbststudium. In der Prüfung wird eine vertiefte Beantwortung der Fragen gefordert.

Eine schriftliche Zertifikatsprüfung dauert in der Regel 90 Minuten. Es sind keine Unterlagen zugelassen. Taschenrechner ist zugelassen. Die Prüfung ist bestanden, wenn mindestens 60 Prozent der Punkte erreicht werden. Basis ist die Prüf- und Zertifizierungsordnung. Die Prüfungen und Zertifizierungen werden vom Institut für Business Excellence der Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung durchgeführt.

Wo Sie Informationen zu den Themen und Inhalten des Fragebogens finden können:
Kostenlose Downloads unter https://www.tqu-group.com/de/zertifizieren/downloads_pruefungen.php

Folgende Six Sigma Zertifikate werden angeboten:

Six Sigma 1: Green Belt of Six Sigma

Six Sigma 2: Black Belt of Six Sigma

Six Sigma 3: Green Belt of Design for Six Sigma

Six Sigma 4: Black Belt of Design for Six Sigma

Die Inhalte der Zertifikatsprüfungen werden aus den Fragen der Fragebogen generiert. Weitere Informationen erhalten Sie unter <https://www.tqu-group.com/de/zertifizieren/voraussetzungen.php>

Six Sigma 1

Green Belt für die innovative Prozessentwicklung
Übungsfragebogen SixS1 für die Zertifikatsprüfung

SixSigma

Fragen

- 1 Six Sigma Prinzipien: Auf welchen fünf Prinzipien baut die Six Sigma Philosophie auf?
- 2 Six Sigma Prinzipien: In welchen drei Punkten unterscheiden sich Six Sigma Programme von allgemeinen Null-Fehler-Programmen?
- 3 Aufgaben und Rollen: Nennen Sie vier mögliche und wichtige Aufgaben eines Champion in einem Six Sigma Programm.
- 4 Projektführung: Was zeigt ein Communication Plan in einem Six Sigma Projekt?
- 5 DMAIC: Nennen Sie fünf wichtige Vorteile der DMAIC-Vorgehensweise.
- 6 DMAIC: Welche fünf wesentliche Ergebnisse (Outputs) hat die DMAIC Phase Measure?
- 7 DMAIC: Welche vier wesentlichen Ziele/Tätigkeiten sind in der DMAIC Phase Control festgelegt?
- 8 Daten: Nach welchen drei Ansätzen können Sie Stichproben (sampling method) ziehen?
- 9 Daten: Was bedeutet die Lage eines Prozesses? Mit welchen drei Kenngrößen kann diese bestimmt werden?

Fragen

- 10 Daten: Wofür steht die Abkürzung DPMO? Es werden 5.484 Teile produziert. Dabei werden 10 Fehler gefunden. Jedes Teil hat 5 Fehlermöglichkeiten. Wie hoch ist die DPMO der Produktion?
- 11 Daten: Was sind und wodurch entstehen Maßabweichungen?
- 12 Tools: Was leistet eine C&E Matrix (Cause & Effect Matrix) im DMAIC Prozess? Nennen Sie drei wichtige Kriterien. Welche zwei wichtigen Informationen kann die C&E Matrix zur Verfügung stellen?
- 13 Tools: Skizzieren Sie mit Hilfe eines Histogramms (Balkendiagramm, Säulendiagramm) einen normalverteilten Prozess innerhalb der Toleranzgrenzen
- 14 Tools: Was leistet das Pareto Diagramm im DMAIC Prozess? Nennen Sie zwei wichtige Kriterien. Welche Annahme liegt einer Pareto-Analyse zugrunde?
- 15 Tools: Was leistet ein Verwandtschaftsdiagramm (Affinity Diagram) in einem Six Sigma Projekt? Was bedeutet der Begriff clustern?
- 16 Tools: Wofür wird ein Wertschöpfungskettendiagramm WKD verwendet? In welcher graphischen Form werden die Elemente der Wertschöpfung dargestellt, wo stehen die zugehörigen Texte?
- 17 Tools: In einem Wechselbeziehungsdiagramm (Interrelationship Diagram) haben Sie für das Element E vier Inputs und keinen Output ermittelt. Um was für ein Element handelt es sich? Skizzieren Sie dieses Element.

Fragen

- 18 Tools: Was ist ein Box-Plot? Wofür ist er geeignet? Was zeigt es an? Skizzieren Sie einen Box Plot für normal verteilte Messwerte ohne Ausreißer mit allen Informationen.
- 19 Tools: Wofür ist das Kano Modell in einem Six Sigma Projekt hilfreich? Wie heißen die beiden Achsen des Kano Modells?
- 20 Netzplan: Was leistet ein Netzplan (Activity Network Diagram AND)? Nennen Sie drei wichtige Kriterien.
- 21 MSA: Wann spricht man von einer guten Genauigkeit (Accuracy) eines Messgerätes?
- 22 Sigma: Nennen Sie je drei Kenngrößen, welche über die Lage und die Variation eines Prozesses Auskunft geben.
- 23 Sigma: Wenn Sie den Sigma-Level (Sigma Value) auf Basis von Langzeitdaten bestimmen, dürfen Sie zum berechneten z-Wert 1,5 dazu zählen. Weshalb?
- 24 Sigma: Der Sigma Level 6,10 bildet in der Six Sigma Philosophie einen sehr hohen Standard für exzellente Prozessführung. Wie viele Fehler in ppm sind langfristig bei einseitiger Toleranz zu erwarten?
- 25 Sigma: Der Fehleranteil eines Prozesses bei einseitiger Tolerierung ist 0,126 Prozent. Welchem Sigma Level entspricht dies?

	Antworten	Punkte
1	# die Effizienz beschreibt, wie der Aufwand für das Projekt und sein Nutzen im Verhältnis stehen # durch betriebswirtschaftliche Daten und Kennzahlen	3
2	# Verantwortung für das tägliche Six Sigma Management # eine Six Sigma Infrastruktur entwickeln # den Kommunikationsplan entwickeln und betreuen	3
3	# feindselig, will alles blockieren (hostile) # dagegen, steht in Opposition (opposed) # unkooperativ, will sich nicht beteiligen (uncooperative) # indifferent, unklar, mal so mal so (indifferent) # unentschlossen, reserviert (hesitant) # hilfreich, wird Unterstützung geben, wenn gefordert (helpful) # begeistert, wird alles dran setzen, Erfolg zu haben (enthusiastic)	7
4	# jedes Projekt muss die Phasen vollständig und in chronologischer Reihenfolge bearbeiten	2
5	# Process Mapping # Cause & Effect Matrix C&E # Prozessfähigkeitsanalyse # Messsystemanalyse GR&R	4
6	# wirksame Maßnahmen, die das Auftreten der Fehlerursache verhindern # die besten Einstellungen der Inputfaktoren # Ergebnisbestätigung/Verifizierung der Einstellungen # Toleranzen für die Inputfaktoren	4
7	# die Ziele der Datensammlung klarstellen # die Methode der Datensammlung festlegen # das Messsystem validieren # die beteiligten Personen trainieren und einweisen # die Messgenauigkeit berücksichtigen	5
8	# systematische Ursachen (special causes) bewirken Lageveränderungen # zufällige Ursachen (common causes) bewirken Streuungsveränderungen	4
9	# Parts per Million # 817 ppm = 0,0817 Prozent # 0,488 Prozent = 4880 ppm	3
10	# alle Ergebnisse, für die der Prozess vorgesehen ist # Werkstücke # Informationen # Dienstleistungen	4
11	# Prozessparameter, die einen signifikanten Einfluss auf Qualität, Kosten und Lieferfähigkeit haben	3
12	# die Säulen des Histogramms sind nahezu symmetrisch um den Zielwert angeordnet # es sind Säulen enthalten, die auf oder unter/über den Spezifikations- oder Toleranzgrenzen liegen	4
13	# Gesamt 54 Fehler entsprechen 360 Winkelgrad; 1 Fehler entspricht 6,7 Grad; ein vorbereiteter Kreis wird entsprechend der ermittelten Winkel in Kuchenstücke 160 Grad; 93 Grad; 33 Grad; 73 Grad aufgeteilt und beschriftet	5
14	# die Linien im Wechselwirkungsplot sind offensichtlich nicht parallel (bei sehr starken WW können sich die Linien auch überschneiden)	3
15	# eine Kreativitätstechnik, die auf Brainwriting basiert # die Gruppe besteht aus sechs Personen # jedes Mitglied der Gruppe schreibt 3 Ideen auf und gibt den Zettel weiter an seinen Nachbarn (insgesamt fünfmal) # jedes Mitglied entwickelt die Ideen der Vorgänger weiter # die Ergebnisse werden diskutiert und bewertet # so entstehen 108 Ideen in kurzer Zeit	6
16	# zwei Pfeile gehen zum Element A, vier Pfeile gehen weg	2

	Antworten	Punkte
17	# es gibt einen signifikanten Mittelwertunterschied zwischen den Prozessen, aus denen die Stichproben stammen	3
18	# die Daten sind normalverteilt (der p-Wert ist die Irrtumswahrscheinlichkeit bei der Behauptung der Alternativ-Hypothese „Daten sind nicht normalverteilt“; der p-Wert ist hoch, also gilt die Null-Hypothese) # die Daten sind nicht normalverteilt; der p-Wert ist klein, also gilt die Alternativ-Hypothese)	5
19	# es handelt sich um einen Terminplan, in dem Woche für Woche durch farbige Balken die Abläufe der DMAIC Phasen terminiert sind; zwischen jeder Phase ist ein Review als Meilenstein vorzusehen	2
20	# Auflösung/Diskriminierung # Genauigkeit (Mittelwertsverschiebung, Bias, Offset) # Linearität (Genauigkeit über den Messbereich) # Stabilität (Genauigkeit über die Zeit) # Präzision (Wiederholbarkeit & Genauigkeit)	5
21	# sie führt eine beliebige Normalverteilung in die Standard-Normalverteilung über # der z-Wert gibt an, wie viele Standardabweichungen der transformierte Wert x vom Mittelwert xquer entfernt ist # $z = (x - x_{\text{quer}})/s$ # der untersuchte Wert x liegt links vom Mittelwert (ist kleiner als der Mittelwert)	4
22	# sie erlauben eine Vorhersage zur Wahrscheinlichkeit der Fehlerzahl in einem Produkt oder Prozess # man kann Produkte oder Prozesse untereinander vergleichen # sie können als Benchmarks verwendet werden	3
23	# dass der Prozessmittelwert langfristig um $\pm 1,5$ Standardabweichungen variiert im Vergleich zur kurzfristigen Prozessaufnahme ($\pm 1,5$ Sigma-Shift)	2
24	# 0,385 Prozent oder 3.852 ppm; Lösungsweg: $z = 4,39 - 1,5 \text{ Shift (langfristig)} = 2,89$; aus z Tabelle: $1,93E-03 \text{ mal } 2 \text{ (zweiseitig)}$	3
25	# 0,219 Prozent Lösungshinweis: Toleranzgrenze = $2,85 \text{ mal } s \text{ vom Mittelwert}$; Wert aus z-Tabelle entnehmen	3
26	# beim systematischen Austausch der Komponenten eines schlechten und eines guten Zusammenbaus (Produkt) wird beim Austausch der gesuchten Komponente aus einem guten ein schlechtes und aus einem schlechten ein gutes Produkt	2
27	# Stichproben entnehmen und jeweils die beiden Messgrößenpaare x und y aufschreiben # ein Diagramm mit den Achsen x und y anlegen # die Messgrößenpaare eintragen # die Regressionslinie per Hand einpassen	4
28	# Werte zwischen -1 und +1 # positives Vorzeichen: das Ergebnis y wird größer, wenn der Inputfaktor x zunimmt (positiver Zusammenhang zw. x und y) # negatives Vorzeichen: das Ergebnis y wird kleiner wenn der Inputfaktor x zunimmt (negativer Zusammenhang zw. x und y)	3
29	# die Ursache-Wirkungsketten aufstellen; Fehlerfolge-Fehler-Ursache definieren # die Ursache-Wirkungsketten bezüglich ihrem Risiko bewerten; Bewerten von Bedeutung/Auftreten/Entdeckung # Definition von Maßnahmen bei hohen Risiken	3
30	# was passiert, wenn die Haupt- oder Hilfsenergie ausfällt # ein Bauteil versagt (zerstört ist) # ein Bedienungsfehler vorliegt # ein Feuer oder eine Explosion stattfindet # eine Undichtigkeit vorliegt	5
31	# obere Eingriffsgrenze = 25,531 mm (UCL) # obere Warngrenze = 24,031 mm (UWL) # untere Warngrenze = 18,031 mm (LWL) # untere Eingriffsgrenze = 16,531 mm (LCL)	4
32	# liegen alle fünf Messwerte einer Start-Stichprobe innerhalb der grünen Zone, ist die Prozessfähigkeit nachgewiesen, die Produktion kann beginnen	2
33	# einfach, robust # in den bestehenden Bewegungsablauf integrierbar # ohne zusätzliche Prozesszeit	3

z-Tabelle

z	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	5,00E-01	4,96E-01	4,92E-01	4,88E-01	4,84E-01	4,80E-01	4,76E-01	4,72E-01	4,68E-01	4,64E-01
0,1	4,60E-01	4,56E-01	4,52E-01	4,48E-01	4,44E-01	4,40E-01	4,36E-01	4,33E-01	4,29E-01	4,25E-01
0,2	4,21E-01	4,17E-01	4,13E-01	4,09E-01	4,05E-01	4,01E-01	3,97E-01	3,94E-01	3,90E-01	3,86E-01
0,3	3,82E-01	3,78E-01	3,74E-01	3,71E-01	3,67E-01	3,63E-01	3,59E-01	3,56E-01	3,52E-01	3,48E-01
0,4	3,45E-01	3,41E-01	3,37E-01	3,34E-01	3,30E-01	3,26E-01	3,23E-01	3,19E-01	3,16E-01	3,12E-01
0,5	3,09E-01	3,05E-01	3,02E-01	2,98E-01	2,95E-01	2,91E-01	2,88E-01	2,84E-01	2,81E-01	2,78E-01
0,6	2,74E-01	2,71E-01	2,68E-01	2,64E-01	2,61E-01	2,58E-01	2,55E-01	2,51E-01	2,48E-01	2,45E-01
0,7	2,42E-01	2,39E-01	2,36E-01	2,33E-01	2,30E-01	2,27E-01	2,24E-01	2,21E-01	2,18E-01	2,15E-01
0,8	2,12E-01	2,09E-01	2,06E-01	2,03E-01	2,00E-01	1,98E-01	1,95E-01	1,92E-01	1,89E-01	1,87E-01
0,9	1,84E-01	1,81E-01	1,79E-01	1,76E-01	1,74E-01	1,71E-01	1,69E-01	1,66E-01	1,64E-01	1,61E-01
1,0	1,59E-01	1,56E-01	1,54E-01	1,52E-01	1,49E-01	1,47E-01	1,45E-01	1,42E-01	1,40E-01	1,38E-01
1,1	1,36E-01	1,33E-01	1,31E-01	1,29E-01	1,27E-01	1,25E-01	1,23E-01	1,21E-01	1,19E-01	1,17E-01
1,2	1,15E-01	1,13E-01	1,11E-01	1,09E-01	1,07E-01	1,06E-01	1,04E-01	1,02E-01	1,00E-01	9,85E-02
1,3	9,68E-02	9,51E-02	9,34E-02	9,18E-02	9,01E-02	8,85E-02	8,69E-02	8,53E-02	8,38E-02	8,23E-02
1,4	8,08E-02	7,93E-02	7,78E-02	7,64E-02	7,49E-02	7,35E-02	7,21E-02	7,08E-02	6,94E-02	6,81E-02
1,5	6,68E-02	6,55E-02	6,43E-02	6,30E-02	6,18E-02	6,06E-02	5,94E-02	5,82E-02	5,71E-02	5,59E-02
1,6	5,48E-02	5,37E-02	5,26E-02	5,16E-02	5,05E-02	4,95E-02	4,85E-02	4,75E-02	4,65E-02	4,55E-02
1,7	4,46E-02	4,36E-02	4,27E-02	4,18E-02	4,09E-02	4,01E-02	3,92E-02	3,84E-02	3,75E-02	3,67E-02
1,8	3,59E-02	3,51E-02	3,44E-02	3,36E-02	3,29E-02	3,22E-02	3,14E-02	3,07E-02	3,01E-02	2,94E-02
1,9	2,87E-02	2,81E-02	2,74E-02	2,68E-02	2,62E-02	2,56E-02	2,50E-02	2,44E-02	2,39E-02	2,33E-02
2,0	2,28E-02	2,22E-02	2,17E-02	2,12E-02	2,07E-02	2,02E-02	1,97E-02	1,92E-02	1,88E-02	1,83E-02
2,1	1,79E-02	1,74E-02	1,70E-02	1,66E-02	1,62E-02	1,58E-02	1,54E-02	1,50E-02	1,46E-02	1,43E-02
2,2	1,39E-02	1,36E-02	1,32E-02	1,29E-02	1,25E-02	1,22E-02	1,19E-02	1,16E-02	1,13E-02	1,10E-02
2,3	1,07E-02	1,04E-02	1,02E-02	9,90E-03	9,64E-03	9,39E-03	9,14E-03	8,89E-03	8,66E-03	8,42E-03
2,4	8,20E-03	7,98E-03	7,76E-03	7,55E-03	7,34E-03	7,14E-03	6,95E-03	6,76E-03	6,57E-03	6,39E-03
2,5	6,21E-03	6,04E-03	5,87E-03	5,70E-03	5,54E-03	5,39E-03	5,23E-03	5,08E-03	4,94E-03	4,80E-03
2,6	4,66E-03	4,53E-03	4,40E-03	4,27E-03	4,15E-03	4,02E-03	3,91E-03	3,79E-03	3,68E-03	3,57E-03
2,7	3,47E-03	3,36E-03	3,26E-03	3,17E-03	3,07E-03	2,98E-03	2,89E-03	2,80E-03	2,72E-03	2,64E-03
2,8	2,56E-03	2,48E-03	2,40E-03	2,33E-03	2,26E-03	2,19E-03	2,12E-03	2,05E-03	1,99E-03	1,93E-03
2,9	1,87E-03	1,81E-03	1,75E-03	1,69E-03	1,64E-03	1,59E-03	1,54E-03	1,49E-03	1,44E-03	1,39E-03
3,0	1,35E-03	1,31E-03	1,26E-03	1,22E-03	1,18E-03	1,14E-03	1,11E-03	1,07E-03	1,04E-03	1,00E-03
3,1	9,68E-04	9,35E-04	9,04E-04	8,74E-04	8,45E-04	8,16E-04	7,89E-04	7,62E-04	7,36E-04	7,11E-04
3,2	6,87E-04	6,64E-04	6,41E-04	6,19E-04	5,98E-04	5,77E-04	5,57E-04	5,38E-04	5,19E-04	5,01E-04
3,3	4,83E-04	4,66E-04	4,50E-04	4,34E-04	4,19E-04	4,04E-04	3,90E-04	3,76E-04	3,62E-04	3,49E-04
3,4	3,37E-04	3,25E-04	3,13E-04	3,02E-04	2,91E-04	2,80E-04	2,70E-04	2,60E-04	2,51E-04	2,42E-04
3,5	2,33E-04	2,24E-04	2,16E-04	2,08E-04	2,00E-04	1,93E-04	1,85E-04	1,78E-04	1,72E-04	1,65E-04
3,6	1,59E-04	1,53E-04	1,47E-04	1,42E-04	1,36E-04	1,31E-04	1,26E-04	1,21E-04	1,17E-04	1,12E-04
3,7	1,08E-04	1,04E-04	9,96E-05	9,57E-05	9,20E-05	8,84E-05	8,50E-05	8,16E-05	7,84E-05	7,53E-05
3,8	7,23E-05	6,95E-05	6,67E-05	6,41E-05	6,15E-05	5,91E-05	5,67E-05	5,44E-05	5,22E-05	5,01E-05
3,9	4,81E-05	4,61E-05	4,43E-05	4,25E-05	4,07E-05	3,91E-05	3,75E-05	3,59E-05	3,45E-05	3,30E-05
4,0	3,17E-05	3,04E-05	2,91E-05	2,79E-05	2,67E-05	2,56E-05	2,45E-05	2,35E-05	2,25E-05	2,16E-05
4,1	2,07E-05	1,98E-05	1,89E-05	1,81E-05	1,74E-05	1,66E-05	1,59E-05	1,52E-05	1,46E-05	1,39E-05
4,2	1,33E-05	1,28E-05	1,22E-05	1,17E-05	1,12E-05	1,07E-05	1,02E-05	9,77E-06	9,34E-06	8,93E-06
4,3	8,54E-06	8,16E-06	7,80E-06	7,46E-06	7,12E-06	6,81E-06	6,50E-06	6,21E-06	5,93E-06	5,67E-06
4,4	5,41E-06	5,17E-06	4,94E-06	4,71E-06	4,50E-06	4,29E-06	4,10E-06	3,91E-06	3,73E-06	3,56E-06
4,5	3,40E-06	3,24E-06	3,09E-06	2,95E-06	2,81E-06	2,68E-06	2,56E-06	2,44E-06	2,32E-06	2,22E-06
4,6	2,11E-06	2,01E-06	1,92E-06	1,83E-06	1,74E-06	1,66E-06	1,58E-06	1,51E-06	1,43E-06	1,37E-06
4,7	1,30E-06	1,24E-06	1,18E-06	1,12E-06	1,07E-06	1,02E-06	9,68E-07	9,21E-07	8,76E-07	8,34E-07
4,8	7,93E-07	7,55E-07	7,18E-07	6,83E-07	6,49E-07	6,17E-07	5,87E-07	5,58E-07	5,30E-07	5,04E-07
4,9	4,79E-07	4,55E-07	4,33E-07	4,11E-07	3,91E-07	3,71E-07	3,52E-07	3,35E-07	3,18E-07	3,02E-07
5,0	2,87E-07	2,72E-07	2,58E-07	2,45E-07	2,33E-07	2,21E-07	2,10E-07	1,99E-07	1,89E-07	1,79E-07
5,1	1,70E-07	1,61E-07	1,53E-07	1,45E-07	1,37E-07	1,30E-07	1,23E-07	1,17E-07	1,11E-07	1,05E-07
5,2	9,96E-08	9,44E-08	8,95E-08	8,48E-08	8,03E-08	7,60E-08	7,20E-08	6,82E-08	6,46E-08	6,12E-08
5,3	5,79E-08	5,48E-08	5,19E-08	4,91E-08	4,65E-08	4,40E-08	4,16E-08	3,94E-08	3,72E-08	3,52E-08
5,4	3,33E-08	3,15E-08	2,98E-08	2,82E-08	2,66E-08	2,52E-08	2,38E-08	2,25E-08	2,13E-08	2,01E-08
5,5	1,90E-08	1,79E-08	1,69E-08	1,60E-08	1,51E-08	1,43E-08	1,35E-08	1,27E-08	1,20E-08	1,14E-08
5,6	1,07E-08	1,01E-08	9,55E-09	9,01E-09	8,50E-09	8,02E-09	7,57E-09	7,14E-09	6,73E-09	6,35E-09
5,7	5,99E-09	5,65E-09	5,33E-09	5,02E-09	4,73E-09	4,46E-09	4,21E-09	3,96E-09	3,74E-09	3,52E-09
5,8	3,32E-09	3,12E-09	2,94E-09	2,77E-09	2,61E-09	2,46E-09	2,31E-09	2,18E-09	2,05E-09	1,93E-09
5,9	1,82E-09	1,71E-09	1,61E-09	1,51E-09	1,43E-09	1,34E-09	1,26E-09	1,19E-09	1,12E-09	1,05E-09
6,0	9,87E-10	9,28E-10	8,72E-10	8,20E-10	7,71E-10	7,24E-10	6,81E-10	6,40E-10	6,01E-10	5,65E-10
6,1	5,30E-10	4,98E-10	4,68E-10	4,39E-10	4,13E-10	3,87E-10	3,64E-10	3,41E-10	3,21E-10	3,01E-10
6,2	2,82E-10	2,65E-10	2,49E-10	2,33E-10	2,19E-10	2,05E-10	1,92E-10	1,81E-10	1,69E-10	1,59E-10
6,3	1,49E-10	1,40E-10	1,31E-10	1,23E-10	1,15E-10	1,08E-10	1,01E-10	9,45E-11	8,85E-11	8,29E-11
6,4	7,77E-11	7,28E-11	6,81E-11	6,38E-11	5,97E-11	5,59E-11	5,24E-11	4,90E-11	4,59E-11	4,29E-11
6,5	4,02E-11	3,76E-11	3,52E-11	3,29E-11	3,08E-11	2,88E-11	2,69E-11	2,52E-11	2,35E-11	2,20E-11
6,6	2,06E-11	1,92E-11	1,80E-11	1,68E-11	1,57E-11	1,47E-11	1,37E-11	1,28E-11	1,19E-11	1,12E-11
6,7	1,04E-11	9,73E-12	9,09E-12	8,48E-12	7,92E-12	7,39E-12	6,90E-12	6,44E-12	6,01E-12	5,61E-12
6,8	5,23E-12	4,88E-12	4,55E-12	4,25E-12	3,96E-12	3,69E-12	3,44E-12	3,21E-12	2,99E-12	2,79E-12
6,9	2,60E-12	2,42E-12	2,26E-12	2,10E-12	1,96E-12	1,83E-12	1,70E-12	1,58E-12	1,48E-12	1,37E-12
7,0	1,28E-12	1,19E-12	1,11E-12	1,03E-12	9,61E-13	8,95E-13	8,33E-13	7,75E-13	7,21E-13	6,71E-13
7,1	6,24E-13	5,80E-13	5,40E-13	5,02E-13	4,67E-13	4,34E-13	4,03E-13	3,75E-13	3,49E-13	3,24E-13
7,2	3,01E-13	2,80E-13	2,60E-13	2,41E-13	2,24E-13	2,08E-13	1,94E-13	1,80E-13	1,67E-13	1,55E-13
7,3	1,44E-13	1,34E-13	1,24E-13	1,15E-13	1,07E-13	9,91E-14	9,19E-14	8,53E-14	7,92E-14	7,34E-14
7,4	6,81E-14	6,32E-14	5,85E-14	5,43E-14	5,03E-14	4,66E-14	4,33E-14	4,01E-14	3,72E-14	3,44E-14
7,5	3,19E-14	2,95E-14	2,74E-14	2,54E-14	2,35E-14	2,18E-14	2,02E-14	1,87E-14	1,73E-14	1,60E-14
7,6	1,48E-14	1,37E-14	1,27E-14	1,18E-14	1,09E-14	1,01E-14	9,33E-15	8,55E-15	7,99E-15	7,33E-15
7,7	6,77E-15	6,33E-15	5,77E-15	5,33E-15	5,00E-15	4,55E-15	4,22E-15	3,89E-15	3,66E-15	3,33E-15
7,8	3,11E-15	2,89E-15	2,66E-15	2,44E-15	2,22E-15	2,11E-15	1,89E-15	1,78E-15	0,00E+00	0,00E+00
7,9	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
8,0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Zertifikate unterstützen Ihre Karriere

„certified by IfBE®“

das Gütesiegel der beruflichen Qualifikation

Übungsfragebogen für Zertifikatsprüfungen im TQU Verlag zu den Themen:

General Management

Economy

Lean Management

Six Sigma

Lean Sigma Management

Energie- und Klimaschutzmanagement

Total Quality Management

Supply Chain Management

mehr Information unter:

www.tqu-group.com

TQU VERLAG
Magirus-Deutz-Straße 18
89077 Ulm
Deutschland

Telefon 0731/14 66 02 00
Fax 0731/14 66 02 02
E-Mail verlag@tqu-group.com