



Steinbeis-Hochschule Berlin  
Institut für Business Excellence

# Manager/Beauftragter

für Prüfmittel und Prüfprozesse

## Black Belt of TQM

certified by Steinbeis University<sup>©</sup>

Sechs Übungsfragebogen TQM5  
zur Vorbereitung auf die Zertifikatsprüfung

## **Manager/Beauftragter für Prüfmittel und Prüfprozesse certified by Steinbeis University®**

Die Steinbeis-Hochschule Berlin ist eine staatlich anerkannte private Bildungseinrichtung. Mit über 5.000 Studierenden in Bachelor-, Master- und Promotionsstudiengängen und intensiver Zusammenarbeit mit internationalen Universitäten und Instituten bietet die Steinbeis University beste Voraussetzungen für anerkannte und in einem hohen Maß qualifizierende Bildungsabschlüsse.

Persönliche Hochschulzertifikate „... certified by Steinbeis University®“ sind sichtbarer Beweis dafür, dass die Zertifikatsinhaberin, der Zertifikatsinhaber besondere Qualifikationen besitzt. Sie haben nachgewiesen, dass sie im zertifizierten Fachgebiet besondere Kompetenzen besitzen. Zertifikate der Steinbeis-Hochschule, 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 die schriftliche Prüfung für ein Hochschulzertifikat 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 der Teilnehmer einer Prüfung in der Vorbereitung intensiv mit den Inhalten fachlich auseinandersetzt, 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 und hat einen Umfang von 40 Fragen. Es sind keine Unterlagen zugelassen. Taschenrechner sind zugelassen. Die Prüfung ist dann bestanden, wenn mindestens 60 Prozent der Punkte erreicht sind.

Auf folgende internationale Normen wird in diesen Fragebogen Bezug genommen:

DIN 32937:2018: Mess- und Prüfmittelüberwachung

DIN EN ISO 9000:2015: Qualitätsmanagementsysteme, Grundlagen und Begriffe

DIN EN ISO 9001:2015: Qualitätsmanagementsysteme, Anforderungen

Im Downloadbereich von [www.tqu-group.com](http://www.tqu-group.com) finden Sie wertvolle und kostenlose Informationen bei Ihrer Vorbereitung zur Zertifikatsprüfung.

Folgende Hochschulzertifikate für Qualitätsfachleute werden angeboten:

TQM 1: Qualitätsbeauftragter, Qualitätsassistent (Green Belt of TQM)

TQM 2: Qualitätsmanager (Black Belt of TQM)

TQM 4: Auditor für Managementsysteme (Black Belt of TQM)

TQM 5: Manager/Beauftragter für Prüfmittel und Prüfprozesse (Black Belt of TQM)

Transformation: Master Black Belt und Master Belt of TQM

Beachten Sie unser interessantes und qualifizierendes MasterStars® Angebot.

Weitere Informationen zu unserem Angebot finden Sie unter:

<https://www.tqu-group.com/de/zertifizieren/masterstars/masterstars.php>

## **Manager/Beauftragter für Prüfmittel und Prüfprozesse Black Belt of TQM**

Übungsfragebogen TQM 5 für die Zertifikatsprüfung

# TQM5-1

---

## Fragen

- 1 Prüfmanagement: Prüfprozesse sollen im Unternehmen dazu beitragen, „Chancen“ zu nutzen und „Risiken“ zu beherrschen. Was haben Chancen und Risiken gemeinsam? Was unterscheidet sie?
- 2 Prüfmanagement: Was versteht man unter „Metrologie“? Welche drei Grundaufgaben hat sie?
- 3 Prüfmanagement: Was versteht man im Prüfmittelmanagement unter „Justieren“? Wie wird das durchgeführt?
- 4 Prüfmanagement: Wie wird das Messergebnis  $x = (24,847 \pm 0,010)$  mm mit  $k = 2$  interpretiert?
- 5 Prüfprozesse: Was bedeutet der Begriff „Beherrschung eines Prüfprozesses“? Wie wird die Beherrschung nachgewiesen? Wann ist ein Prüfprozess beherrscht?
- 6 Prüfprozesse: Worauf ist besonders zu achten, wenn „dynamisierte Prüfungen“ eingesetzt werden? Warum?
- 7 Prüfprozesse: Was sind „sequentielle Prüfverfahren“? Wo kommen diese zum Einsatz?
- 8 Prüfprozesse: Welche wesentliche Information liefert das „Audit“ des Prüfmanagementsystems? In welchen drei Formen kann es stattfinden?
- 9 Prüfmittelmanagement: Was ist das zentrale Ziel der „Prüfung“ von Mess- und Prüfmitteln? Welche drei Formen werden bei der Prüfung von Mess- und Prüfmitteln unterschieden?

# TQM5-1

---

## Fragen

- 10 Prüfmittelmanagement: Was bezeichnet man als „Messsystemanalyse“ (Measurement System Analysis MSA)? Welche sechs Eigenschaften eines Messmittels oder eines kompletten Messsystems werden dabei untersucht?
- 11 Prüfmittelmanagement: Wann spricht man von einer guten „Wiederholpräzision“ (repeatability) eines Messgerätes?
- 12 Prüfmittelmanagement: Wie wird die Stabilität (stability) eines Messgerätes ermittelt?
- 13 Prüfmittelmanagement: Beschreiben Sie, welche Daten Sie für eine GR&R-Studie für variable Ergebnisse erheben müssen.
- 14 Prüfmittelmanagement: Was versteht man unter Berücksichtigung der Messunsicherheit unter dem „Übereinstimmungsbereich“ (ISO 14253)? Was ist die „Zielmessunsicherheit“?
- 15 Prüfmittelmanagement: Wie sollte eine „Gebrauchsanleitung“ für ein Prüfmittel formuliert sein (drei Eigenschaften)?
- 16 Prüfmittelmanagement: Wie müssen „Prüfmittelsätze“ (z. B. Parallelendmaßsätze) gekennzeichnet werden?
- 17 Prüfmittelmanagement: Welche fünf Informationen (soweit zutreffend) bilden die „Bewegungsdaten“ eines Prüfmittels?

# TQM5-5

	<b>Antworten</b>	<b>Punkte</b>
20	# eindeutig, informativ # sichtbar, haltbar # Inhalt und Bedeutung den Nutzern bekannt	3
21	# durch vollständiges Unbrauchbarmachen # durch körperliches Entsorgen außer Haus # auf die Umweltverträglichkeit und Sicherheit	3
22	# Kosten für Weiterbildung der Mitarbeiter, der Kunden oder der Lieferanten in Qualitätsbelangen # Kosten für qualitätsfördernde Projekte und Programme # Kosten für interne und externe Audits oder für die Zertifizierung des Managementsystems	3
23	# 7,55 EUR/Messung; Rüstkosten = 3,50 EUR/Messung; Messkosten = 4,05 EUR/Messung	4
24	# ist der 273,16te Teil der thermodynamischen Temperatur des Tripelpunktes des Wassers (Naturkonstante) (Anmerkung: 0,01 Grad)	3
25	# Kalibrierklasse K für Urmaßsätze und Prüfsätze zur Bestimmung der Größen von Endmaßen niederer Toleranzklassen und Lehren sowie zum Einstellen von Messgeräten # Toleranzklasse 0 für Urmaßsätze oder Vergleichsmaßsätze zur Kontrolle der Prüfsätze # Toleranzklasse 1 für Prüfsätze und Arbeitsmaße, an die besonders hohe Anforderungen gestellt werden (Prüflabor) # Toleranzklasse 2 für Arbeitsmaße	4
26	# für Ebenheitsprüfungen von Endmaßen, Lehren, Messschrauben sowie allen geläppten und polierten Werkstückoberflächen # Interferenzstreifen zeigen die Abweichungen auf dem Prüfstück # es wird weißes oder monochromatisches Licht benötigt	3
27	# die Gutseite einer Grenzlehre soll die zu prüfende geometrische Form als Ganzes in ihrer Gesamtwirkung, die Ausschusseite einzelne Elemente dieser Form prüfen # die Gutlehre ist lang, die Ausschusslehre kurz	4
28	# Richtungstoleranzen: # Parallelität (zwei parallele schräge Linien) # Rechtwinkligkeit (senkrechter Strich auf waagrechtem Strich) # Neigung (nach rechts offener Winkel) # Ortstoleranzen: # Position (Kreis mit Fadenkreuz) # Symmetrie (langer waagrechter Strich zwischen zwei kurzen) # Koaxialität/Konzentrität (zwei konzentrische Kreise)	8
29	# die Wärmekapazität des Werkstückes # die Wärmeleitfähigkeit des Materials # das Materialvolumen/Oberflächen-Verhältnis # die Umweltsituation (Luftzirkulation, Temperatur) # durch ausreichende Temperierung von Werkstücken und Messmitteln	5
30	# ein grundlegendes Prinzip für mechanische Längenmessgeräte, um eine hohe Messgenauigkeit zu erreichen # die am Prüfling zu messende Strecke und der Maßstab (Maßverkörperung) des Messgerätes liegen in einer Linie, dadurch treten geringere Fehler durch Kippen auf	4
31	# 95,00 Prozent; Lösungshinweis: aus Tabelle $z = 1,96$ : 2,50 Prozent (einseitig); beidseitig doppelter Wert außerhalb	4
32	# geringste Balken-Verkürzung: $a \approx 0,2232$ mal L # parallele Balken-Endflächen: $a \approx 0,2113$ mal L $a$ = Abstand vom Rand; L = Länge des Balkens	4
33	# das Verfahren MSA1 untersucht die Genauigkeit und Wiederholpräzision eines Messsystems # das Verfahren MSA2 untersucht die Wiederhol- und Vergleichspräzision eines Messmittels mit Bedienerinfluss (engl. repeatability and reproducibility, daher R&R, auch Gage R&R)	4
34	# die vertikale Materialverteilung einer Oberfläche (simuliert das Verschleißverhalten) # das gefilterte Profil wird in Höhen geschnitten und die materialschneidenden Stecken werden aufaddiert und ins Verhältnis zur Gesamtmessstrecke gesetzt # s-förmig bei geläppten, gehonten und geschliffenen Oberflächen	4

# TQM5-6

	<b>Antworten</b>	<b>Punkte</b>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li># er überwacht und koordiniert die Prüfprozesse</li> <li># er hält Kontakt zu den Prozesskunden</li> <li># er verändert, korrigiert und verbessert den Prozess</li> <li># er ist Ansprechpartner im Audit</li> </ul>	4
2	<ul style="list-style-type: none"> <li># das Feststellen, Dokumentieren und Korrigieren der Abweichung der Anzeige eines Messgerätes vom richtigen Wert der Messgröße unter vorgegebenen Bedingungen durch Vergleich mit Normalien höherer Genauigkeit</li> <li># der Zusammenhang zwischen Eingangs- und Ausgangsgröße wird ermittelt und dokumentiert</li> <li># die Beziehung zwischen Eingang und Ausgang ist bekannt</li> <li># die Kalibrierung erfolgt im laufenden Betrieb ohne Unterbrechung der Prozesse</li> </ul>	4
3	<ul style="list-style-type: none"> <li># drei Muster: eines als Beispiel für eine gute Oberfläche, eines als Beispiel für eine gerade noch gute Oberfläche (Grenzwert, Toleranzgrenze), eines als eindeutig schlechte Oberfläche</li> </ul>	3
4	<ul style="list-style-type: none"> <li># die Eignung des Prozesses vorgegebene Anforderungen innerhalb vorgegebener Grenzen zu erfüllen</li> <li># durch statistische Verfahren (Kurzzeitbeobachtung) bewertet</li> </ul>	3
5	<ul style="list-style-type: none"> <li># aufgrund von Vergangenheitsdaten wird nach festgelegten Regeln dynamisch Notwendigkeit und Umfang einer Qualitätsprüfung bestimmt</li> <li># möglichst wenige, aber wichtige Prüfungen durchzuführen</li> <li># ist eine Managemententscheidung unter Beachtung der Risiken und Chancen</li> </ul>	3
6	<ul style="list-style-type: none"> <li># Losumfang festlegen</li> <li># Prüfniveau festlegen</li> <li># Kennbuchstaben (A bis R) aus Tabelle 1 ablesen</li> <li># Stichprobenumfang (2 bis 2000) entsprechend dem Kennbuchstaben aus Tabelle 2 entnehmen</li> <li># akzeptable Qualitätslage (0,01 bis 1000) festlegen</li> <li># Annahme- und Rückweiszahl aus Tabelle entnehmen</li> </ul>	6
7	<ul style="list-style-type: none"> <li># systematisch # unabhängig # dokumentiert</li> </ul>	3
8	<ul style="list-style-type: none"> <li># Prüfmittel in festgelegten Intervallen kalibrieren</li> <li># Prüfmittel vor, während und nach einem Einsatz überprüfen</li> <li># erkannte Mängel entsprechend beseitigen</li> <li># Verbleib, Dokumentation und Kennzeichnung</li> <li># geeigneter Schutz und geeignete Lagerung</li> <li># Aufbewahrungsfristen einhalten</li> </ul>	6
9	<ul style="list-style-type: none"> <li># der Messbereich ist derjenige Bereich, in dem die Messabweichungen innerhalb festgelegter Grenzen bleiben</li> <li># außerhalb des Messbereiches ist zur Genauigkeit der Messung keine verbindliche Aussage möglich</li> <li># der Anzeigebereich stimmt häufig, aber nicht notwendig, mit dem Messbereich überein; wenn nicht, muss der Messbereich deutlich gekennzeichnet sein</li> </ul>	4
10	<ul style="list-style-type: none"> <li># je größer die Genauigkeit, desto höher sind Aufwand und Kosten</li> <li># die Genauigkeit so gering halten wie es unter Beachtung der Korrektheit der Konformitätsnachweise nötig ist</li> </ul>	3
11	<ul style="list-style-type: none"> <li># wenn die Differenz zwischen zwei zu unterschiedlichen Zeiten gemessenen Werten gering ist</li> </ul>	2
12	<ul style="list-style-type: none"> <li># Gage Repeatability and Reproducibility; Messmittel Wiederholgenauigkeit und Reproduzierbarkeit</li> <li># damit wird überprüft, ob ein Messsystem für die Aufgabe geeignet ist</li> </ul>	3
13	<ul style="list-style-type: none"> <li># durch Mehrfachmessung und Mittelwertbildung der Messergebnisse</li> <li># die Streuung der Mittelwerte ist <math>1/\sqrt{n}</math></li> </ul>	3
14	<ul style="list-style-type: none"> <li># bestimmungsgemäßer Gebrauch (Sicherheit)</li> <li># Beschreibung der korrekten Funktion</li> <li># Transport, Lagerung, Montage, Kalibrierung</li> <li># Installation, Inbetriebnahme, Konfiguration</li> <li># Bedienung, Wartung, Pflege, Störungsbeseitigung</li> <li># Entsorgung</li> </ul>	6
15	<ul style="list-style-type: none"> <li># sprechender Schlüssel: jede Stelle der Identnummer hat eine festgelegte klassifizierende Bedeutung</li> <li># nicht sprechender Schlüssel: willkürliche Nummerierung, laufende Nummer nach Beschaffung, Inventarnummer</li> <li># kombinierter Schlüssel: sprechende und nicht sprechende Teile werden kombiniert</li> </ul>	3
16	<ul style="list-style-type: none"> <li># Identnummer, Bezeichnung, Normen # Messgröße, Messbereich, Auflösung, GUM</li> <li># Zuordnung zu Werkstücken oder Vorrichtungen # Hersteller, Anschaffungsdatum, Freigabedatum, Preis</li> <li># Standort, Anwender, Kalibrierstelle, Kalibrierklasse</li> </ul>	5

Hochschulzertifikate unterstützen Ihre Karriere

**„certified by Steinbeis University®“**

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](http://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](mailto:verlag@tqu-group.com)