

ABSCHLUSSKLAUSUR

Geprüfte Fachkraft für Qualitätssicherung

Fachbereich 02 · Schriftliche Prüfung · 120 Minuten · 100 Punkte

PRÜFUNGSINFORMATIONEN

- 9 Aufgaben aus den Fachmodulen 01 bis 09
- Bearbeitungszeit: 120 Minuten
- Gesamtpunktzahl: 100 Punkte
- Bestehensgrenze und zugelassene Hilfsmittel: gemäß Prüfungsordnung

Praxisorientiert. Anwendungsbezogen. Nachvollziehbar.

Aufbau und Hinweise

120 MINUTEN	100 PUNKTE	9 AUFGABEN
-----------------------	----------------------	----------------------

Bearbeitungszeit	120 Minuten
Gesamtpunkte	100 Punkte
Prüfungsform	Schriftliche Abschlussklausur
Bewertung	Punkte gemäß Aufgabenstellung
Bestehensgrenze	Gemäß Prüfungsordnung
Hilfsmittel	Gemäß Prüfungsordnung

BEARBEITUNGSHINWEISE

- Lesen Sie die Ausgangssituation vollständig, bevor Sie die Aufgaben bearbeiten.
- Antworten Sie auf separaten Blättern fachlich nachvollziehbar und begründen Sie Ihre Aussagen, wenn dies verlangt wird. Vermerken Sie auf jedem Antwortblatt die jeweilige Aufgabennummer.
- Rechenwege sind bei den Statistikaufgaben anzugeben.
- Gleichwertige, fachlich schlüssige Lösungen können berücksichtigt werden.

NAME, VORNAME

DATUM

TEILNEHMER-NR.

UNTERSCHRIFT

Präzisionstechnik West GmbH

Betriebsfall

Die Präzisionstechnik West GmbH fertigt metallische Präzisionsbauteile für Industriekunden.

In den vergangenen drei Monaten ist die interne Fehlerquote von 2,1 % auf 4,8 % gestiegen. Zusätzlich gingen mehrere Kundenreklamationen wegen Gratbildung und Maßabweichungen ein.

- Für ein Bauteil gilt das Prüfmaß $20,00 \text{ mm} \pm 0,10 \text{ mm}$.
- Am Arbeitsplatz liegt die Arbeitsanweisung Revision 2 aus. Im elektronischen Dokumentationssystem befindet sich bereits die freigegebene Revision 4.
- Der verwendete Messschieber hätte vor drei Monaten erneut überprüft bzw. freigegeben werden müssen.
- Im Prüfprotokoll wird bisher lediglich „i. O.“ oder „n. i. O.“ eingetragen.
- Ein verbindlicher Stichprobenumfang ist nicht festgelegt.
- Verantwortlichkeiten für die Bearbeitung von Abweichungen sind teilweise unklar.
- Bei einem internen Audit konnte die Wirksamkeit bereits eingeleiteter Korrekturmaßnahmen nicht nachgewiesen werden.
- Das Unternehmen betreibt zusätzlich ein Umwelt- sowie ein Arbeits- und Gesundheitsschutzmanagement und möchte diese Systeme künftig stärker miteinander verbinden.

MESSREIHE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19,90	19,95	20,00	20,05	20,10	20,05	20,00	19,95	20,00	20,00

Alle Werte in mm.

Grundlagen der Qualitätssicherung

Aufgabe	01
Punkte	14 Punkte
1.1 6 P	Erläutern Sie anhand des Fallbeispiels den Unterschied zwischen Qualität, Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement.
1.2 4 P	Nennen Sie jeweils zwei präventive und zwei prüfende Maßnahmen, die das Unternehmen einsetzen könnte.
1.3 4 P	Erläutern Sie, weshalb Dokumentation und kontinuierliche Verbesserung für eine wirksame Qualitätssicherung zusammengehören.

Dokumentenlenkung

Aufgabe	02
Punkte	14 Punkte
2.1 4 P	Nennen und erläutern Sie vier Probleme der Dokumentenlenkung, die sich aus dem Fall ergeben bzw. daraus entstehen können.
2.2 7 P	Beschreiben Sie einen sinnvollen Ablauf zur Lenkung einer Arbeitsanweisung von der Erstellung bis zur Archivierung. ■ Erstellung ■ Prüfung ■ Freigabe ■ Versionierung ■ Bereitstellung ■ Änderung ■ Archivierung
2.3 3 P	Nennen Sie drei Angaben, die zusätzlich in einem Prüfprotokoll stehen sollten, damit Prüfergebnisse nachvollziehbar sind.

Organisation und Durchführung von Qualitätsprüfungen

Aufgabe	03
Punkte	14 Punkte
3.1 6 P	Erstellen Sie für das Prüfmerkmal „Durchmesser 20,00 ± 0,10 mm“ einen einfachen Prüfplan. ■ Prüfmerkmal ■ Sollwert/Toleranz ■ Prüfmittel ■ Prüfumfang bzw. Stichprobe ■ Verantwortlichkeit ■ Dokumentation
3.2 3 P	Wie sollte mit dem Messschieber verfahren werden, dessen Überprüfung seit drei Monaten überfällig ist? Begründen Sie Ihre Entscheidung.
3.3 3 P	Beschreiben Sie einen sinnvollen Ablauf beim Feststellen eines fehlerhaften Bauteils - von der Feststellung bis zur Weitergabe der Information.
3.4 2 P	Warum ist die Erfassung konkreter Messwerte aussagekräftiger als die ausschließliche Dokumentation „i. O./n. i. O.“?

Statistik im Qualitätsmanagement

Aufgabe	04
Punkte	14 Punkte
4.1 3 P	Berechnen Sie den arithmetischen Mittelwert der zehn Messwerte aus der Ausgangssituation.
4.2 3 P	Bestimmen Sie a) den Median und b) die Spannweite.
4.3 5 P	Berechnen Sie die Standardabweichung anhand der folgenden Formel. $\sigma = \sqrt{(\sum (x_i - \bar{x})^2 / n)}$
4.4 3 P	Interpretieren Sie die Ergebnisse im Hinblick auf die Toleranz von $20,00 \pm 0,10$ mm. Nennen Sie zusätzlich eine Einschränkung der Aussagekraft dieser zehn Messwerte.

Fehleranalyse und Fehlervermeidung

Aufgabe	05
Punkte	8 Punkte
5.1 4 P	Ein Kunde reklamiert wiederholt Gratbildung an einem Bauteil. Entwickeln Sie eine plausible 5-Why-Analyse zur Ermittlung einer möglichen Grundursache.
5.2 2 P	Wählen Sie zwei der folgenden Methoden aus und erläutern Sie jeweils, zu welchem Zweck Sie sie in diesem Fall einsetzen würden. ■ 8D-Report ■ Ursache-Wirkungs-Diagramm ■ FMEA ■ Poka Yoke
5.3 2 P	Nennen Sie a) eine mögliche Korrektur- oder Vorbeugungsmaßnahme und b) ein Kriterium zur Prüfung ihrer Wirksamkeit.

Internes Audit

Aufgabe	06
Punkte	14 Punkte
6.1 4 P	Formulieren Sie vier geeignete Auditfragen, mit denen Sie die im Fall beschriebenen Probleme untersuchen würden.
6.2 3 P	Nennen Sie drei Arten objektiver Nachweise, die ein Auditor prüfen könnte.
6.3 3 P	Formulieren Sie aus folgendem Sachverhalt eine sachliche Auditfeststellung: Am Arbeitsplatz befindet sich Revision 2 der Arbeitsanweisung. Im Dokumentationssystem ist Revision 4 als aktuell und freigegeben gekennzeichnet.
6.4 4 P	Erläutern Sie, wie nach dem Audit mit einer vereinbarten Korrekturmaßnahme weiter verfahren werden sollte.

DIN EN ISO 9001

Aufgabe	07
Punkte	8 Punkte

7.1 5 P	Ordnen Sie die folgenden Beispiele jeweils einem passenden Themenbereich der DIN EN ISO 9001 zu. ■ Festlegung von Qualitätszielen ■ Bereitstellung geeigneter Prüfmittel ■ Durchführung von Produktion und Qualitätsprüfung ■ Internes Audit und Auswertung von Kennzahlen ■ Korrekturmaßnahmen nach Reklamationen ■ Zur Auswahl: Führung / Planung / Unterstützung / Betrieb / Leistungsbewertung / Verbesserung
7.2 3 P	Erläutern Sie anhand des Fallbeispiels jeweils kurz a) den prozessorientierten Ansatz und b) risikobasiertes Denken.

Integrierte Managementsysteme (IMS)

Aufgabe	08
Punkte	7 Punkte
8.1 4 P	Nennen Sie zwei mögliche Synergien, die sich durch ein integriertes Managementsystem ergeben können.
8.2 3 P	Nennen Sie eine mögliche Herausforderung bei der Integration und schlagen Sie eine geeignete Maßnahme zum Umgang damit vor.

Prozessmanagement

Aufgabe	09
Punkte	7 Punkte
9.1 4 P	Betrachten Sie den Prozessschritt „Bearbeitung“ und nennen Sie jeweils einen möglichen Input, einen möglichen Output, eine wichtige Schnittstelle und eine verantwortliche Funktion.
9.2 2 P	Nennen Sie zwei geeignete Prozesskennzahlen, mit denen die Qualität bzw. Leistungsfähigkeit dieses Prozesses überwacht werden könnte.
9.3 1 P	Nennen Sie ein mögliches Schnittstellenrisiko und eine passende Verbesserungsmaßnahme.

Punkteübersicht

Aufgabe	Themenbereich	Max.	Erreicht
1	Grundlagen der Qualitätssicherung	14	_____
2	Dokumentenlenkung	14	_____
3	Organisation und Durchführung von Qualitätsprüfungen	14	_____
4	Statistik im Qualitätsmanagement	14	_____
5	Fehleranalyse und Fehlervermeidung	8	_____
6	Internes Audit	14	_____
7	DIN EN ISO 9001	8	_____
8	Integrierte Managementsysteme (IMS)	7	_____
9	Prozessmanagement	7	_____
GESAMT		100	_____

Bewertung / Bemerkungen:

Ergebnis: ☐ bestanden ☐ nicht bestanden