

QM-Methoden und Werkzeuge (allgemein)

1. Wozu dient die Pareto-Analyse?
2. Skizzieren Sie qualitativ den Verlauf der Fehlerbehebungskosten in Abhängigkeit von der Produktlebenslaufphase. Nach welcher Regel entwickeln sich dabei die Kosten?
3. Beschreiben Sie bitte die unterschiedlichen Ziele der Fehlerbaumanalyse und der Ereignisablaufanalyse!
4. Worin besteht die Gemeinsamkeit der Fehlerbauanalyse und der Ereignisablaufanalyse?
5. Wozu dient die Pareto-Analyse?
6. Warum sollten Fehler möglichst frühzeitig im Produktentstehungsprozeß vermieden werden?
7. Nennen Sie mindestens drei Methoden des Qualitätsmanagements sowie deren Zeitpunkt(e) der Anwendung.

Qualitätsmanagementsysteme

1. Beschreiben Sie bitte den Unterschied zwischen QM-Vorgabedokumenten und QM-Ergebnisdokumenten!
2. Nennen Sie bitte je zwei QM-Vorgabedokumente und QM-Ergebnisdokumente!
3. Skizzieren Sie die Dokumentationsstruktur eines Qualitätsmanagementsystems.
4. Erläutern Sie die Begriffe Qualität und Qualitätsmanagementsystem.
5. Nennen Sie bitte mindestens zwei Vorteile der Dokumentation eines Qualitätsmanagementsystems!
6. Was ist ein QM-Systemaudit?

Quality Function Deployment

1. Mit welchem Werkzeug lassen sich im Rahmen einer QFD die Kundenwünsche gewichten?
2. Was ist das Ziel der Methode Quality Function Deployment und wann sollte sie angewandt werden?
3. Mit welchem Werkzeug lassen sich im Rahmen einer QFD die Kundenwünsche gewichten?
4. In welche drei Kategorien lassen sich Kundenanforderungen einteilen? Beschreiben Sie diese bitte kurz!
5. Nennen Sie mindestens drei Vorteile der QFD-Anwendung.
6. Der Erfolg einer QFD-Analyse hängt in starkem Maße von der Teamzusammensetzung ab. Welche Abteilungen bzw. Funktionsträger sollten auf jeden Fall an einer QFD-Erstellung auf Produktebene beteiligt sein?
7. Ein wichtiges Element in der QFD ist die Marktforschung. Skizzieren Sie bitte die drei Schritte einer Marktforschung und nennen Sie zu jedem Schritt mindestens zwei Beispiele!

Fehlermöglichkeits- und -einflußanalyse

1. Welche Produkt- bzw. Prozessgegebenheiten lassen die Anwendung der FMEA sinnvoll erscheinen. Nennen Sie mindestens vier.
2. Nennen Sie die drei methodischen Grundsätze der FMEA-Anwendung!
3. Was besagt im Rahmen einer Risikobewertung der Risikobewertungsfaktor $B = 10$?
4. Wie sollten im Fall einer Risikobewertung, bei der Risikobewertungsfaktor $B = 10$ auftritt, die beiden Risikobewertungsfaktoren A und E idealerweise aussehen? Begründen Sie bitte Ihre Antwort.
5. Skizzieren Sie bitte den Ablauf der FMEA-Bearbeitung!
6. Warum sollten Prozeß-FMEAs nach Möglichkeit nicht weitergegeben werden?
7. Welche Ziele verfolgt die FMEA?
8. Nennen Sie mindestens drei Indizien, die auf ein Risiko hinweisen und benennen Sie diese Risiken.
9. Nennen Sie mindesten vier positive und/oder negative Beurteilungen der FMEA.
10. Skizzieren Sie kurz qualitativ den zeitlichen Zusammenhang zwischen Fehlerentstehung und Fehlerbehebung.
11. Woher stammt die FMEA und in welchen Bereichen wurde sie anfangs eingesetzt?
12. Nennen Sie mindestens zwei Punkte, die Sie bei der Teamzusammenstellung für eine FMEA-Sitzung unbedingt beachten sollten! Begründen Sie bitte Ihre Aussagen.
13. Nach welchen drei Faktoren erfolgt die Risikobewertung in der FMEA? Welche Annahmen treffen Sie dabei und auf welcher Basis erfolgt die Bewertung?

Statistische Prozeßregelung

1. Wann gilt ein Prozeß als beherrscht?
2. Skizzieren Sie bitte den Prozeß zu den nachfolgenden Angaben. Es kann von einer Normalverteilung ausgegangen werden.
 - UTG = 9,6 mm
 - OTG = 10,6 mm
 - x-quer = 10,3
 - s = 0,1 mmBerechnen Sie bitte den c_p - und c_{pk} -Wert für den Prozeß!
Ist der Prozeß qualitätsfähig?
Welche zwei Maßnahmen würden sich prinzipiell zur Verbesserung eignen? Beschreiben und skizzieren Sie die zwei möglichen Verbesserungsmaßnahmen!
3. Interpretation von Regelkarten: Erläutern Sie bitte den Unterschied zwischen einer Folge (Run) und einem Trend! Skizzieren Sie bitte die beiden Fälle!
4. Nennen Sie die Definitionen (Formel) der Fähigkeitsindices c_p und c_{pk} .
 - Wodurch unterscheiden sie sich?
5. Wann ist ein Prozeß fähig?
6. Nennen Sie die Kriterien für die Prozeßverläufe Run, Trend, Middle Third, Prozeß-Shift und Skizzieren Sie diese in einer Regelkarte.
7. Erläutern Sie bitte den Unterschied zwischen Zufallseinflüssen und systematischen Einflüssen auf einen Prozeß!
8. Berechnen Sie bitte die Auftretenswahrscheinlichkeit eines Runs unter der Voraussetzung einer mittigen Prozeßlage und normalverteilten Schwankungen! Skizzieren Sie bitte desweiteren beispielhaft einen Run in einer Regelkarte.

Computer Aided Quality Assurance (CAQ)

1. Welche Funktionsbereiche sollten heutzutage in einem guten CAQ-System abgedeckt werden bzw. welche Module sollte das CAQ-System enthalten?
2. Wenn Sie die Unterstützung der DIN EN ISO 9001 durch ein CAQ-System abschätzen sollten, wieviel Prozent würden Sie dann angeben?
3. Nach ungefähr wieviel Jahren amortisiert sich im Durchschnitt ein CAQ-System? Nennen Sie bitte die Kostenart und die Tätigkeit, die in den ersten Jahren die meisten Kosten verursacht!
4. Erläutern Sie bitte den Begriff Prüfaufwandsdynamisierung anhand eines Beispiels (z.B. bei der Wareneingangsprüfung)!

Statistische Versuchsmethodik (DoE)

1. Erläutern Sie bitte die Unterschiede zwischen herkömmlicher (klassischer) und statistischer Versuchsplanung!
2. Wieviel Versuche müßten Sie bei einem vollfaktoriellen Versuchsplan durchführen, wenn Sie $k=5$ Einstellfaktoren bei zwei Einstellstufen untersuchen wollen?
3. Was versteht man unter einem teilfaktoriellen Versuchsplan? Nennen Sie bitte mindestens je einen Vor- und Nachteil.
4. Was sind die Ziele der Statistischen Versuchsmethodik?
5. Was versteht man in der Statistischen Versuchsmethodik unter einer Wechselwirkung?