
Schriftliche Prüfung: Fallstudie (SSC Basismodule)

Modul: Qualitätsmanagement

Fallstudie „XTRONICS Gruppe“

Lesen Sie die folgende Fallbeschreibung und das beiliegende Material!

Ausgangssituation

Die XTRONICS Gruppe begann ihre Geschäftstätigkeit vor über 20 Jahren mit der Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von elektromechanischen Geräten. Die Baugruppen und Geräte wurden kontinuierlich weiterentwickelt, um auf Veränderungen bei den Kunden und Anwendungen zu reagieren wie auch um die neuen technologischen Möglichkeiten (integrierte Schaltungen, neue Programmiersprachen, Mechatronik, Optoelektronik, etc.) zu nutzen. Die elektronischen Baugruppen und Geräte der XTRONICS Gruppe werden mittlerweile weltweit vertrieben. Die Herstellung ist auf mittlere bis grosse Serien ausgerichtet

Das integrierte Managementsystem der XTRONICS Gruppe umfasst die Bereiche Qualität, Umweltschutz und Arbeitssicherheit / Gesundheitsschutz. Jeder dieser Systembereiche wird als wichtige Grundlage anerkannt, um einen ‚grösstmöglichen‘ Nutzen für die Kunden und alle übrigen Anspruchsgruppen zu erzielen. Um dieses Ziel zu erreichen, hat sich die XTRONICS Gruppe verpflichtet, einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) für Managementsystem, Produkte und Arbeitsabläufe einzuführen und aufrecht zu erhalten.

Die Prozesse der XTRONICS Gruppe sollen konsequent vereinfacht werden. Verschwendungen sollen eliminiert werden. Nur wertschöpfungsrelevante Arbeiten sind zukünftig auszuführen. Übersichtlichkeit, Ordnung und Sauberkeit sind strikte einzuhalten. Die Erhöhung der Flexibilität und die Reduktion von Durchlaufzeiten und Kosten sind wichtige Unternehmensziele. Durch konkrete Projekte sollen diese Ziele umgesetzt werden. Die regelmässige Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter und deren Einbezug in den KVP ist Teil der Unternehmenskultur der XTRONICS Gruppe.

Ihre Position

Im Kontext der vorstehend beschriebenen Ausgangssituation werden Sie in unterschiedlichen Positionen mit qualitätsbezogenen Aufgabenstellungen konfrontiert. Ihr Auftrag besteht darin, die nachfolgend formulierten Aufgaben zu lösen.

Aufgaben

Aufgabe 1: Qualitätsmanagementsystem (6 Punkte)

Zum Abschluss einer internen Qualitäts-Schulung zur Vorbereitung KVP händigt der Leiter Qualitätssicherung allen Teilnehmern ein Kontroll-Blatt mit folgenden Aussagen aus.

Welche der Aussagen sind richtig, welche falsch? Kreuzen Sie entsprechend an.

Aussage	richtig	falsch
Der Qualitätsmanagementkreis symbolisiert die wiederholte Abfolge aller QM-Funktionen		
Unter Qualitätsverbesserungen werden nur die Verbesserungen am Produkt verstanden		
Nach der Erstbemusterung ist sichergestellt, dass der Lieferant nur einwandfreie Teile liefert		
Die Qualitätsorganisation sollte nicht der Linie unterstellt, sondern als Stabsstelle organisiert sein.		
Bei einer reifen Organisation braucht es keine Verfahren um die Prozessleistung zu messen und zu verbessern, weil die Produktqualität bereits garantiert ist.		
Ein Business Excellence Modell erfordert im Gegensatz zu einem Qualitätsmanagement eine Selbstverpflichtung und ein entsprechendes Engagement des Einzelnen.		

Aufgabe 2: Qualitätskosten (9 Punkte)

Die Qualitätssicherung der erst kürzlich erworbenen Business Unit „Alpha“ erfolgte nach dem Ansatz der ‚analytischen Qualitätssicherung‘. Die Qualitätskosten betragen 12% der Gesamtkosten. Die Umsatzrentabilität (Gewinn / Umsatz) beträgt 6%. Der Gewinn errechnet sich aus der Differenz von Umsatz und Gesamtkosten. Die Eigenkapitalquote (Eigenkapital / Gesamtvermögen) beträgt 33% und der Lagerumschlag (Umsatz / Warenwert) beträgt 4.

Durch verschiedene Optimierungsprojekte konnten auf das neue Geschäftsjahr hin die Qualitätskosten bereits halbiert werden. Nun sollen im neuen Geschäftsjahr die Fehlerverhütungskosten genauer betrachtet werden.

Fragen

- 2.1** Beschreiben Sie zunächst den Ansatz der analytischen Qualitätssicherung anhand von drei wesentlichen Aspekten in wenigen kurzen Sätzen.
- 2.2** Bezeichnen Sie fünf Kostenelemente der Fehlerverhütungskosten (in Stichworten)
- 2.3** Beschreiben Sie in kurzen Sätzen fünf zielführende Massnahmen, um *diese Kostenelemente* der Fehlerverhütungskosten zu senken.

Aufgabe 3: Six Sigma Projekte (9 Punkte)

Die XTRONICS-Business Unit ‚Haushaltgeräte‘ steht im harten Wettbewerb und muss Kosten einsparen sowie das Qualitätsniveau steigern. Dies soll mit der Umsetzung von standardisierten **Six Sigma Projekten** für Prozess- und Designverbesserungen erfolgen. Die Projektmitarbeiter sollen mit standardisierten Ausbildungsprogrammen entsprechend befähigt werden.

Fragen:

- 3.1** Sie erarbeiten die Grundlagen für die Schulungsunterlagen bezüglich der Six Sigma Projekte. Beschreiben Sie zunächst die fünf Phasen (Zyklen) eines Six Sigma Projekts für Prozessverbesserungen in kurzen Sätzen
- 3.2** Nennen Sie jeweils eine wesentliche (konkrete) Aktivität pro Phase (Zyklus) eines Six Sigma Projekts..
- 3.3** Six Sigma geht von Variationen in Prozessen und Produkten aus. Beschreiben Sie eine mögliche (konkrete) Ursachen dieser Variationen.

Aufgabe 4: Qualitätsmanagementmassnahmen (12 Punkte)

In Kleinserien-Bereich des Business Unit «Haushaltgeräte» werden beim Zusammenbau immer wieder qualitative Mängel bei den Elektronik-Komponenten festgestellt. Diese führen zu weiterem Auseinanderbau sowie Terminverzögerungen gegenüber den Kunden. Sie möchten den Produktionsleiter der Business Unit „Haushaltgeräte“ bei den Qualitätsmanagement-Massnahmen konkret unterstützen.

Sie beschliessen dazu, ihm zunächst die grundlegende Systematik anhand des Demingkreises aufzuzeigen.

- 4.1** Beschreiben Sie in kurzen Sätzen die einzelnen Phasen dieses Ansatzes in der korrekten Abfolge.
- 4.2** Zeigen Sie zudem pro Phase ein auf die Ausgangslage bezogenes konkretes Beispiel auf.
- 4.3** Erklären Sie zusätzlich in wenigen kurzen Sätzen einen wesentlichen Nutzen des beschriebenen Ansatzes „Demingkreis“.

Aufgabe 5: Dienstleistungsqualität (12 Pkt)

Infolge der vernachlässigten Qualitäts-Belange beginnen sich die Probleme mit den eingekauften Produkten zu häufen. Dadurch nehmen auch die Kundenreklamationen zu, die der Qualitäts-Leiter mittels KVP-Formular an Sie weiterleitet.

Sie werden gebeten eine Arbeitsgruppe zu bilden und mit dieser Lösungen zu finden und um zu setzen.

5.1 Was für eine Arbeitsgruppe bilden Sie und wie setzen Sie diese zusammen? Nennen Sie mindestens vier Teilnehmer.

5.2 Nennen Sie vier Aufgaben dieser Arbeitsgruppe sowie je zwei zentrale Fragen pro Aufgabe

Aufgabe 6: Ursache-Wirkungs-Analyse (12 Pkt)

Damit die Qualitätsprobleme und Prozessverbesserungen in der Business Unit „Contract Manufacturing Electronics“ analysiert und bewertet werden, soll die **Ursache-Wirkungs-Analyse** (basierend auf dem Ishikawa-/Fischgrat-Diagramm) eingesetzt werden.

Bei der Anlieferung der bestückten Leiterplatten X2Z kommt es immer wieder zu Termin- und technischen Qualitätsproblemen. Nebst der verspäteten Anlieferung werden wiederholt falsch bestückte und defekte Bauteile im Wareneingang festgestellt. Darüber hinaus fallen die Transportschäden negativ auf.

Sie führen eine Ursache-Wirkungs-Analyse für den vorstehend in der Aufgabenstellung genannten Reklamationsfall im Wareneingang durch.

Fragen:

6.1 Leiten Sie für fünf Einflussfaktoren je eine plausible Ursache und dazu eine konkrete zielführende Verbesserungsmaßnahme ab.

6.2 Beschreiben Sie je einen wesentlichen Vorteil und Nachteil der Methode in wenigen kurzen Sätzen.

Organisation

Zeit:	60 Minuten
Aufgabe 1:	6 Punkte
Aufgabe 2:	9 Punkte
Aufgabe 3:	9 Punkte
Aufgabe 4:	12 Punkte
Aufgabe 5:	12 Punkte
Aufgabe 6:	12 Punkte
Total	60 Punkte

Musterlösung

Aufgabe 1 (6 Punkte)

Aussage	richtig	falsch
Der Qualitätsmanagementkreis symbolisiert die wiederholte Abfolge aller QM-Funktionen	x	
Unter Qualitätsverbesserungen, werden nur die Verbesserungen am Produkt verstanden		x
Nach der Erstbemusterung ist sichergestellt, dass der Lieferant nur einwandfreie Teile liefert		x
Die Qualitätsorganisation sollte nicht der Linie unterstellt, sondern als Stabsstelle organisiert sein.	x	
Bei einer reifen Organisation braucht es keine Verfahren um die Prozessleistung zu messen und zu verbessern, weil die Produktqualität bereits garantiert ist.		x
Ein Business Excellence Modell erfordert im Gegensatz zu einem Qualitätsmanagement eine Selbstverpflichtung und ein entsprechendes Engagement des Einzelnen.	x	

Aufgabe 2 (9 Punkte)

2.1 Analytische Qualitätssicherung (1,5 Pkt)

Reaktiver Ansatz wo nachträglich die Qualität bereits entwickelter/produzierter Produkte und Dienstleistungen durch Kontrollen überprüft und die Fehler behoben werden.

Kriterien: Nachträglichkeit/Rückwirkend, Kontrolle der Leistungen, Fehlerbehebung

2.2 Fehlervermeidungskosten (5 x 0,5 Pkt = 2,5 Pkt)

- Allg. Vorbeugende Massnahmen zur Fehlervermeidung d.h. Kosten für
- Q-Management
- Q-/Zuverlässigkeits-Planung
- Entwurfskontrollen
- Prozessfähigkeitsanalyse
- Q-Schulung/-Ausbildung,
- Q-Audits, Q-Berichte
- Lieferantenbewertung

2.3 Massnahmen (5 x 1 Pkt = 5 Pkt)

- Stärken des Q-Bewusstsein der Mitarbeiter (Schulungen, Prämien, etc.)
- Einführung eines Systems der Selbstprüfung
- Verbessern der Q-Methoden / Techniken
- Auditieren der Lieferanten / vereinbaren – umsetzen von Optimierungen
- Verbessern des Entwicklungs-/Freigabeprozesses

Korrekturhinweis: Es sind weitere sinnvolle Nennungen möglich.

Aufgabe 3 (9 Punkte)

3.1 Six Sigma Projektphasen 0,5 Pkt pro richtige Phase x 5 = 2,5 Pkt

D= Define, M=Measure, A=Analyze, I=Improve, C=Control

3.2 Konkrete Aktivität pro Phase (1 Pkt. pro sinnvolle Nennung x 5 = 5 Pkt)

- D=Define:** Wahl Projekt, Definition Projektteam, Definition Kundenforderung(en)
- M=Measure:** Anwendung Q-Mgmt-Werkzeuge u. Kreativitätstechniken
Messung Kenngrößen für die Kundenforderung
- A=Analyze:** Aufbereitung / Strukturierung der Kundendaten
Einsatz statistischer Methoden, Ermittlung Ursache-Wirkung
- I=Improve:** Analyse Hauptursachen, Identifikation Verbesserungsmaßnahmen
Prüfen Übereinstimmung mit Projektzielen
- C=Control:** Kontrolle/Stabilisierung der erreichten Verbesserungen

Korrekturhinweis: Es sind weitere sinnvolle Nennungen möglich.

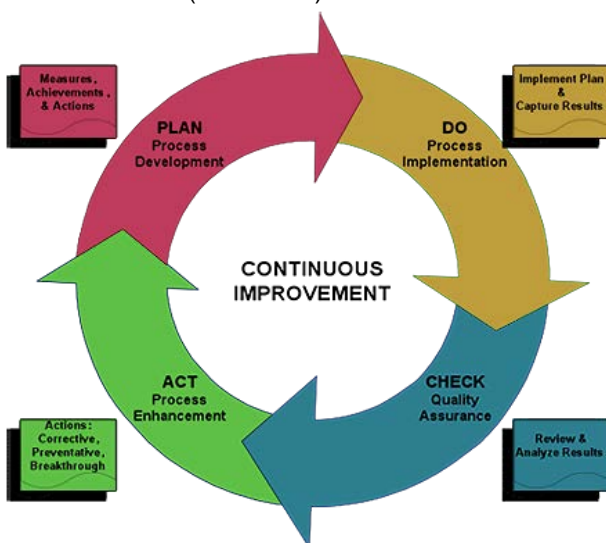
3.2 Gründe für Variationen (je 1,5 Pkt)

Durch Schwankungen in den Einsatzfaktoren (Mensch, Maschine, Material, Mittel, Messsystem, Management, Mitwelt) kommt es zu Streuungen in der erstellten Leistung/Produkten u. Prozessen

Aufgabe 4 (12 Pkt)

1 Pkt pro richtige Phase, 0,5 Pkt volle Massnahme = 6 Pkt

- Plan: Massnahme planen, schulen und kommunizieren
- Do: Massnahme umsetzen
- Check: Analyse, Wirkung überprüfen
- Act: (Korrektur-)Massnahme definieren



Beispiel mit Bezug pro Ausgangslage

1 Pkt pro nachvollziehbarem Beispiel = 4 Pkt

Beispiel mit Bezug pro Ausgangslage

Elektronik-Komponente vor Einbau einer weiteren Qualitätsprüfung unterziehen

Qualitätsprüfungen gegenüber Lieferanten einführen/verstärken

WE-Eingangs-Q-Prüfung verstärken

2 Pkt

Das Durchlaufen des PDCA-Zyklus stellt eine Basis dar um einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu erreichen, dies wird erreicht in dem man diesen immer wieder durchläuft.

Aufgabe 5 (12 Pkt)

Arbeitsgruppe: Qualitätszirkel (2 Pkt)

Teilnehmer: Beschaffung, Q-Wesen, Produktmanagement, Fertigung, Lieferant (je 0,5 Pkt = 2 Pkt)

Nennen Sie 4 Aufgaben dieser Arbeitsgruppe, sowie je 2 zentrale Fragen pro Aufgabe

(je 1 Pkt pro Aufgabe sowie 8 x ½ Pkt pro Aufgabe)

1. Probleme definieren
Welche Probleme haben wir?
Welches Problem könnten wir selber lösen?
2. Ursachen identifizieren
Welche Ursachen kommen infrage?
3. Zielsetzungen formulieren
Was will der Q-Zirkel erreichen?
Welche Ziele müssen unbedingt erreicht werden?
4. Lösungen suchen und bewerten
Welche Lösungen sind denkbar?
Wie können wir die Lösungen beurteilen?
5. Einführung der Verbesserungsmaßnahmen
Wer führt welche Maßnahmen bis wann ein?
Welcher Nutzen ergibt sich für die Mitarbeitenden?
6. Lösungen einführen
Wer muss in die Umsetzung einbezogen werden?
Wie kann die Akzeptanz sichergestellt oder erhöht werden?
7. Auswirkungen überprüfen
Welche Auswirkungen hat die Lösung in der Praxis?
Welche Vor- und Nachteile sind damit verbunden?

Aufgabe 6 (12 Pkt)

6.1 Einflussfaktor (je 1 Pkt pro sinnvolle Ursache und Massnahme) x 5 = 10 Pkt.

	Ursache	Massnahme
Mensch	fehlende Terminkontrolle Im Einkauf	wöchentliche Terminkontrolle einführen
Maschine	Fehler im Bestückungs- Prozess Abweichungen im Bestückungsprozess (Bestückung, Temperaturen)	Audit Herstellprozess Prüfung der Prozessparameter
Methode	Falsche Terminierung Ungenügende Prod.planung	Lieferzeiten aktualisieren Planung verbessern (Reihenfolgeplanung, Kapazitätsabgleich, etc.)
Material	Bauteil-Spezifikation/ Stücklisten sind falsch	Korrektur der Stammdaten
	Ungenügende Eingangs- Kontrolle Lieferant	Audit Eingangskontrolle Lieferant
Mitwelt	ungenügende Verpackung Unsorgfältiges Handling Transport	Verpackung verbessern Instruktion Spediteuer
Messung	Fehlende / Ungenügende Endprüfung Lieferant	Audit durchführen Endprüfung verbessern/einführen (Prüfmittel)
Management	fehlende Pönalen Lieferanten bei Lieferverzug Fehlende Lieferverträge (Planbarkeit, Volumen)	vertraglich geregelte Pönalisierung des Rahmenvertrag abschliessen

6.2 Vor- und Nachteil der Methode (je 1 Pkt pro sinnvoller Vor- / Nachteil) = 2 Pkt

- Vorteile: systematische Erfassung der Problemursachen, universell einsetzbar für Prozesse/Leistungen/Prozesse, gut kommunizierbare Methode
- Nachteile: unübersichtlich bei hoher Komplexität, Wechselwirkungen zwischen den Ursachen, grosser Aufwand, Stärke bei Analyse und nicht Fehlerbehebung