



## **Qualitätsmanagement in Unternehmen und IT-Projekten - unnötiger Aufwand oder kritischer Erfolgsfaktor (CSF)?**

Autor: Dieter Pohl

Stand: 11.04.2016

© dp engineering & consulting

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Verarbeitung, Verbreitung oder Vervielfältigung (durch Kopieren jeglicher Art) des Werkes oder einzelner Teile daraus sind ohne Zustimmung des Herausgebers nicht gestattet.

# Inhaltsverzeichnis

## Inhalt

1. Projekt-Management und Qualitätsmanagement .....	3
2. Qualität und Qualitätsmanagement .....	5
Was bedeutet Qualität im Geschäftleben? .....	5
Formelle Definition von Qualität .....	5
Qualitätsmanagement .....	6
Kernpunkte des Qualitätsmanagements .....	8
3. Umsetzung von Qualitätsmanagement in Organisationen .....	9
4. QM-System nach ISO 9000 .....	10
Die Haupt-Kapitel der ISO 9001:2000 / 2008 .....	11
Qualitätsmanagement-Handbuch .....	14
QM-Grundsätze der ISO 9000:2000 .....	15
Einführungsschritte für ein QM-System .....	17
VA Verfahrensablauf / Verfahrensanweisungen .....	19
AA Arbeitsanleitung / Arbeitsanweisungen .....	20
Zertifizierung .....	22
Änderungen mit der Einführung der Normversion ISO9001:2015 .....	22
5. Qualität und Qualitätsmanagement in Projekten .....	24
Projektziele und Projektprozesse nach ISO 10006 .....	24
ISO 10006 Qualitätsgrundsätze im Projektmanagement .....	25
Projektmanagement-Prozesse nach ISO 10006 .....	25
Unternehmenskultur und Projektkultur .....	27
6. Qualität des Produkts bzw. der Dienstleistung .....	29
Qualitätsdefinition für Produkte und Dienstleistungen .....	29
Qualitätsmerkmale für Software nach ISO 9126 (1/2) .....	30
7. Zusammenfassung Qualitätsmanagement-Bausteine in Unternehmen .....	31

## 1. Projekt-Management und Qualitätsmanagement

Projektmanagement-Methoden bieten die Grundlage, die Komplexität von IT-Projekten in den Griff zu bekommen.

Nach DIN 69901 ist Projektmanagement die Gesamtheit von

- Führungsaufgaben
- Führungsorganisation
- Führungstechniken
- Führungsmittel

für die Abwicklung eines Projekts

oder vielleicht etwas verständlicher:

Management ist der Prozess des Optimierens menschlicher, finanzieller und materieller Beiträge, die nötig sind, um unternehmerische Ziele zu erreichen.

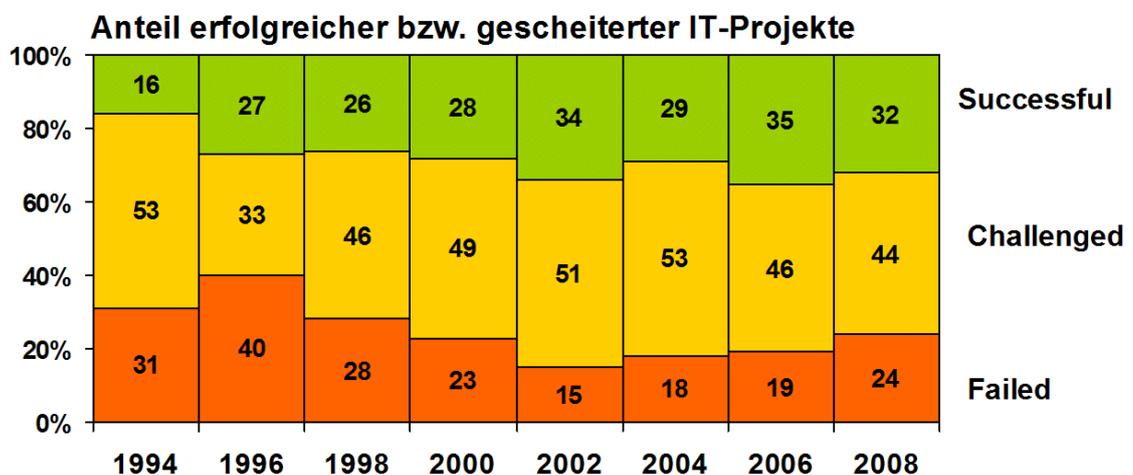
### Beispiele von Projektmanagement-Methoden

Unterstützt werden diese Management-Prozesse durch eine Vielzahl von Methoden und eine kaum zu überblickende Anzahl von entsprechender Literatur, geprägt von den Standarddefinitionen der Projekt Management Organisationen:

- IPMA (International Project Management Association, Europa; GPM, Deutschland)
- PMI (Project Management Institute, USA)

Aber: Wie erfolgreich sind nun IT-Projekte unter diesem Ansatz

### Standish Group CHAOS Studie



### Folgerung

- Das Aufsetzen eines Projekts unter Einbeziehung des Kunden,
- die Benennung eines Projektleiters,
- der Einsatz von Projektmanagement-Werkzeugen

scheinen offensichtlich nicht auszureichen um ein Projektziel erfolgreich zu erreichen?

→ offensichtlich spielt ein weiterer Faktor, nämlich das **Qualitätsmanagement**, eine nicht unbedeutende Rolle

## **2. Qualität und Qualitätsmanagement**

### **Was bedeutet Qualität im Geschäftsleben?**

#### **Gruppierung-Beispiele der Qualitäts-Begriffe**

- Erfüllung individuelle Vorstellungen / Forderungen
- Explizite Einhaltung von Vorgaben
- Wertvoll Ausführung / Verarbeitung
- Wertvolle Materialien
- Haltbarkeit / Stabilität
- Fehlerfreiheit

#### **Zwei Hauptrichtungen bei den Qualitätsbegriffen**

- Objektiv → produktbezogen
- Subjektiv → kundenbezogen

#### **Weiter verfeinert:**

- Transzendenter (absoluter) Ansatz  
Qualität ist absolut und universell erkennbar, sehr hoher Anspruch
- Produktbezogener Ansatz  
Qualität ist präzise und messbar. Qualitätsunterschiede durch Vergleich sichtbar.
- Anwenderbezogener (kundenorientierter) Ansatz  
Qualität ist rein subjektiv von der Betrachtungsweise und Forderungen des Kunden anhängig
- Fertigungsbezogener (prozessbezogener) Ansatz  
Qualität ist das Einhalten von Spezifikationen bei der Fertigung
- Wertbezogener Ansatz  
Qualität wird durch Kosten und Preise ausgedrückt. Ein Qualitätsprodukt erfüllt eine bestimmte Leistung zu einem akzeptablen Preis.

### **Formelle Definition von Qualität**

#### **Qualitätsbegriff nach DIN:**

„Qualität ist die Gesamtheit von Eigenschaften und Merkmalen eines Produktes oder einer Tätigkeit, bezüglich ihrer Eignung zur Erfüllung festgelegter Anforderungen“.

#### **Qualitätsbegriff nach IEEE:**

„Qualität ist der Grad, in dem ein System, eine Komponente oder ein Prozess Anforderungen oder Wünsche des Anwenders / des Kunden erfüllt“.

oder einfacher und pragmatisch:

„Qualität ist,  
wenn der Kunde wieder kommt  
und nicht das Produkt.“

Vielleicht auch „moralisch“ nach Theodor Heuss:

„Qualität ist ...  
einfach das Anständige.“

### **Qualität aus Geschäftssicht bedeutet somit**

- die Erwartungen des Kunden zu definieren
- die Kundenanforderungen zu erfüllen
- die Zufriedenheit des Kunden zu erreichen

### **Fazit und zentrale Aussage zur Qualität im Geschäftsleben:**

Ob ein Produkt oder eine Dienstleistung von „guter Qualität“ ist, entscheidet grundsätzlich allein der Kunde oder Nutzer.

### **Konsequenzen aus der Qualitätsdefinition**

#### **Qualität ist relativ**

Sie ist abhängig von den jeweiligen Erfordernissen und Erwartungen

#### **Qualität ist situativ**

Die Erfordernisse und Erwartungen sind abhängig vom jeweiligen Einsatzgebiet

#### **Qualität ist subjektiv**

Die Erfordernisse und Erwartungen sind abhängig von den handelnden Personen

### **Qualitätsmanagement**

Was kann man nun tun um qualitativ hochwertige Produkte und Dienstleistungen reproduzierbar zu erreichen?

Es ist wohl ein grundlegender Management-Ansatz notwendig um die Voraussetzungen und die Einhaltung von qualitätsorientierten Handeln zu erreichen  
**>>> Qualität soll / wird durch Qualitätsmanagement erreicht !**

## Formelle Definitionen von Qualitätsmanagement

- **Qualitätsmanagement** ist das Zusammenwirken von Menschen, Prozessen, Methoden und Werkzeugen mit dem Ziel, sowohl das System mit allen seinen Elementen als auch die Produkte und Dienstleistungen des Unternehmens ständig zu verbessern. Ziel aller Bemühungen ist der Kunde und die Zufriedenheit des Kunden
- **Qualitätsmanagement** ist ein auf die gesamte Organisation bezogenes Verfahren, das sich im Bemühen um ständige Verbesserung an den legitimen Bedürfnissen der Kunden orientiert.
- Das **Qualitätsmanagement** ist ein Teilbereich des funktionalen Managements mit dem Ziel der Optimierung von Arbeitsabläufen oder von Geschäftsprozessen unter der Berücksichtigung von materiellen und zeitlichen Kontingenten sowie dem Qualitätserhalt von Produkten bzw. Dienstleistungen und deren Weiterentwicklung.

## Kernpunkte des Qualitätsmanagements

### Kernpunkte des Qualitätsmanagements



- Ausrichtung der Aktivitäten auf Kundenbedürfnisse
- Steigerung der Kundenzufriedenheit



- Definierte Prozesse und Methoden
- Einhaltung der Prozesse und Methode
- Überprüfung der Abläufe und Ergebnisse
- Verbesserung der Prozesse und Methoden (KVP)



- Angemessene Arbeitsumgebung
- Weiterbildung der Belegschaft

- Klare Kommunikationsstrukturen



- Angemessene + Aktuelle Dokumentation



- Ausrichtung der Aktivitäten auf Kundenbedürfnisse
- Steigerung der Kundenzufriedenheit
  
- Definierte Prozesse und Methoden
- Einhaltung der Prozesse und Methode
- Überprüfung der Abläufe und Ergebnisse
- Verbesserung der Prozesse und Methoden
  
- Klare Kommunikationsstrukturen
- Aktuelle Dokumentation
  
- Angemessene Arbeitsumgebung
- Weiterbildung der Belegschaft

### 3. Umsetzung von Qualitätsmanagement in Organisationen

Wie lässt sich ein Qualitätsmanagement-System im Unternehmen verlässlich und konkret aufbauen?

→ Unternehmen setzen die Qualitätsorientierung in der Regel durch die Einführung von entsprechenden bekannten Qualitätskonzepten um, z.B.:

ISO Qualitätssystem

TQM nach Deming (Total Quality Management)

TQM nach Malcolm Baldrige Award

TQM nach European Quality Award

→ meist folgt noch eine Zertifizierung

#### Entwicklungsschritte des Qualitätsmanagement-Gedankens



#### 4. QM-System nach ISO 9000

- Die Norm ISO 9000 legt die prinzipiellen Anforderungen an ein Qualitätsmanagement-System für ein Unternehmen (in der Regel mit Produktionsbereichen) fest.
- Der Schwerpunkt bei der Norm ISO 9000 liegt auf der Produkt- und Produktions-Qualität. (Im Gegensatz zur ISO 10006)
- Die Ausgestaltung und Umsetzung der einzelnen Anforderungen bleibt den Unternehmen selbst überlassen.
- Es gilt allerdings der Grundsatz:  
Eingeführte Standards und Prozesse müssen eingehalten werden.
- Während die ISO 9000:1994 die Festlegung noch in sogenannten Elementen definiert, steht bei der ISO 9000:2000 und folgenden die Prozessorientierung im Vordergrund.

#### Die Kern-Normen der ISO 9000:2000

- Norm **ISO 9000:2000** Begriffe/ Definitionen
- Norm **ISO 9001:2000 / 2008 / 2015** Nachweisforderung (früher 9001/ 9002/ 9003)
- Norm **ISO 9004:2000** Anleitung zur Verbesserung der Leistungen

## Die Haupt-Kapitel der ISO 9001:2000 / 2008 Anforderungen an das QM-System

- **Kap.1-3 Vorwort und Allgemeines**
- **Kap 4 Qualitäts-Management-System**
  - 4.1 Allgemeine Anforderungen
  - 4.2 Dokumentationsanforderungen
  - 4.3 QM-Grundsätze
- **Kap 5 Verantwortung der Leitung**
  - 5.1 Verpflichtung der Leitung
  - 5.2 Kundenorientierung
  - 5.3 Qualitätspolitik
  - 5.4 Planung
  - 5.5 Verantwortung, Befugnis und Kommunikation
  - 5.6 Managementbewertung
- **Kap 6 Management von Ressourcen**
  - 6.1 Bereitstellung von Ressourcen
  - 6.2 Personen (Personelle Ressourcen)
  - 6.3 Infrastruktur
  - 6.4 Arbeitsumgebung
- **Kap 7 Produktrealisierung**
  - 7.1 Planung der Produkt-Realisierung
  - 7.2 Kundenbezogene Prozesse
  - 7.3 Entwicklung
  - 7.4 Beschaffung
  - 7.5 Produktion und Dienstleistungserbringung
  - 7.6 Lenkung von Überwachungs- und Messmitteln
- **Kap 8 Messung, Analyse und Verbesserung**
  - 8.1 Allgemeines
  - 8.2 Überwachung und Messung
  - 8.3 Lenkung fehlerhafter Produkte (Reklamationen)
  - 8.4 Datenanalyse
  - 8.5 Kontinuierliche Verbesserung

## **Die Haupt-Kapitel der ISO 9001:2015 Anforderungen an das QM-System**

- **Kap.1-3 Vorwort und Allgemeines**  
**Anwendungsbereich, Begriffe**
- **Kap.4: Kontext der Organisation**
- **Kap.5: Führung**
- **Kap.6: Planung für das QM-System**
- **Kap.7: Unterstützung**
- **Kap.8: Betrieb**
- **Kap.9: Bewertung der Leistung**
- **Kap.10: Verbesserung**

### **Konkrete Anforderungen aus Kapitel 6 Management von Ressourcen Kapitel 6.4 Arbeitsumgebung**

Originalauszug aus Norm:

- Die Organisation muss die Arbeitsumgebung ermitteln, bereitstellen, und aufrecht erhalten, die zum Erreichen der Konformität mit den Produktanforderungen erforderlich ist.

### **Konkrete Anforderungen aus Kapitel 7 Produktrealisierung, 7.2 Kundenbezogenen Prozesse Kapitel 7.2.3 Kommunikation mit dem Kunden**

Originalauszug aus Norm:

- Die Organisation muss wirksame Regelungen für die Kommunikation mit den Kunden zu folgenden Punkten festlegen und verwirklichen:
  - a) Produktinformation
  - b) Anfragen, Verträge, oder Auftragsbearbeitung einschliesslich Änderungen und
  - c) Rückmeldungen von Kunden einschliesslich Kundenbeschwerden

## Konkrete Anforderungen aus Kapitel 7 Produktrealisierung, 7.3 Entwicklung Kapitel 7.3.1 Entwicklungsplanung

Originalauszug aus Norm:

- Die Organisation muss die Entwicklung des Produkts planen und lenken. Bei der Entwicklungsplanung muss die Organisation festlegen:
  - a) die Entwicklungsphasen
  - b) für jede Entwicklungsphase die angemessene Bewertung, Verifizierung und Validierung
  - c) die Verantwortungen und Befugnisse für die Entwicklung  
..... Schnittstellen festlegen, Kommunikation usw

### Die Anforderungen der ISO 9001 sind unter 3 Aspekten zu betrachten und zu beantworten:

Was wollen wir bezüglich der konkreten Anforderung erreichen?

Was tun wir, um es zu erreichen?

Was tun wir, um es sicherzustellen ?

- Die Norm macht Vorgaben, welche Thematiken vom Qualitätsmanagement abgedeckt werden sollen.
- Die Norm legt **nicht** fest, wie die einzelnen Anforderungen umgesetzt werden.
- Die einzelnen Organisationen müssen darlegen, wie sie die festgelegten Thematiken unter Berücksichtigung der ISO 9000 QM-Grundsätze abdecken

## Qualitätsmanagement-Handbuch

### Grundlegender Schritt bei der Einführung eines Qualitätsmanagement-Systems nach ISO 9000

Dokumentation der konkreten Umsetzungen der Anforderungen aus der Norm

#### → in Qualitäts-Management-Handbuch

- Definition und Dokumentation des QM-Systems eines Unternehmens erfolgt im Qualitätsmanagement Handbuch – QM-Handbuch
- Übergeordnetes (Basis-) Dokument zum Qualitätsmanagement im Unternehmen
- Gibt grundsätzliche Informationen zum Unternehmen und dessen Ausrichtung
- Enthält grundlegende Aussagen des Managements zur Qualitätspolitik und deren Gültigkeit im Unternehmen
- Beschreibt die grundsätzlichen Geschäftsabläufe
- Beschreibt die Umsetzung der QM-Anforderungen aus der ISO 9000 Norm für ein Unternehmen.
- Verweist auf Verfahrensanweisungen und Arbeitsanweisungen

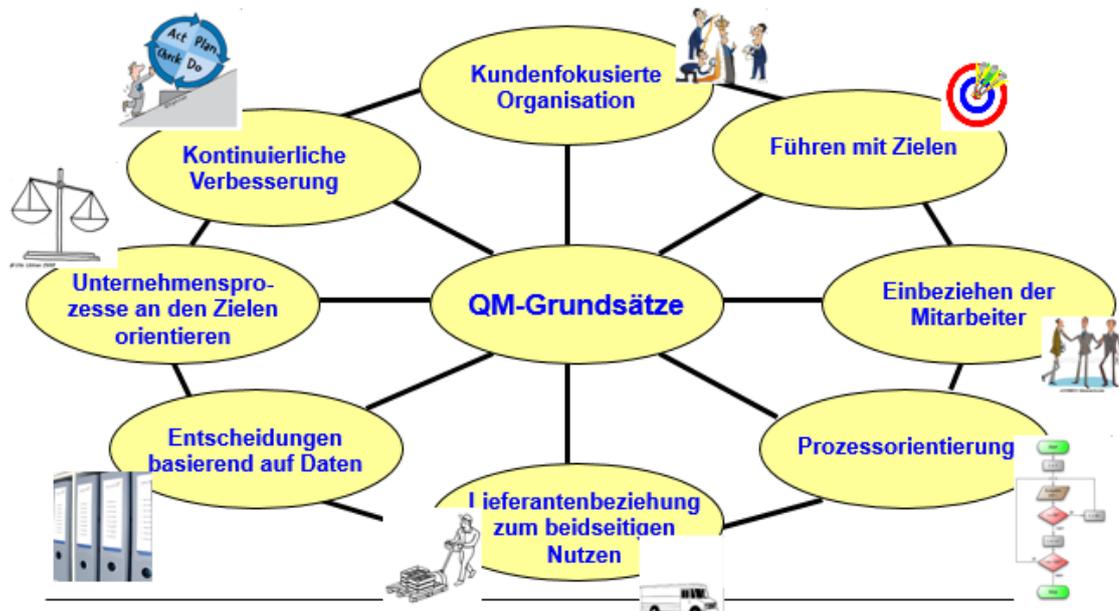
### Inhaltsverzeichnis eines QM-Handbuchs (Beispiel)

(Orientiert am Aufbau der Norm ISO 9000)

1. Vorwort und Inkraftsetzen
2. Kompetenz und Innovation
3. Unternehmen
4. Qualitätsmanagement System
5. Verantwortung der Leitung
6. Management der Ressourcen
7. Produktrealisierung
8. Messung, Analyse und Verbesserung

## QM-Grundsätze der ISO 9000:2000

Die Umsetzung der Norm hat unter Beachtung der QM-Grundsätze nach ISO 9000:2000 zu erfolgen



### 1. Kundenorientierung

Organisationen hängen von ihren Kunden ab und sollten daher gegenwärtige und künftige Kundenbedürfnisse verstehen, sie sollten die Forderungen der Kunden erfüllen und danach streben, die Kundenerwartungen zu übertreffen.

### 2. Führung

Führungskräfte sorgen für die einheitliche Zielsetzung und Ausrichtung der Organisation. Sie sollten das interne Umfeld schaffen und aufrecht erhalten, in dem die Mitarbeiter sich voll und ganz für die Erreichung der Ziele der Organisation einsetzen können.

### 3. Einbeziehung der Mitarbeiter

Die Mitarbeiter sind auf allen Ebenen der prägende Faktor der Organisation. Ihre umfassende Einbeziehung ermöglicht es, ihre Fähigkeiten zum Vorteil der Organisation zu nutzen.

### 4. Prozessorientierung

Ein gewünschtes Ergebnis lässt sich effizienter erreichen, wenn Tätigkeiten und dazugehörige Ressourcen als Prozess geleitet und gelenkt werden.

**5. Systemorientiertes Management**

Prozesse, die miteinander in Wechselwirkung stehen, als System zu erkennen, zu verstehen und zu steuern trägt dazu bei, die Ziele der Organisation effektiv und effizient zu erreichen.

**6. Ständige Verbesserung**

Die kontinuierliche Verbesserung aller Leistungen sollte eine ständige Aufgabe der Organisation sein.

**7. Sachliche Entscheidungsfindung**

Wirksame Entscheidungen beruhen auf der Analyse von Daten und Informationen.

**8. Lieferantenbeziehungen zum gegenseitigen Nutzen**

Eine Organisation und ihre Lieferanten sind voneinander abhängig. Beziehungen zum gegenseitigen Nutzen erhöhen die Wertschöpfung beider Seiten.

## Einführungsschritte für ein QM-System



- Organisatorische Massnahmen zur Einführung von QM
  - Entscheidung des Management zu qualitätsorientierten Geschäftsabläufen
  - Etablieren eines Qualitätsbeauftragten
- Geschäftsabläufe und QM-Anforderungen definieren
- Qualitätsmanagement-Handbuch erstellen
- Verfahrensabläufe und Arbeitsanleitungen definieren und dokumentieren
- Mitarbeiter schulen
- Definierte Abläufe „leben“
- QM-Pläne erstellen (Projekte / Produkte)
- Qualitätsmanagement-Zertifizierung durchführen
- Fortlaufende Überprüfung und gegebenenfalls

### **Was sind die Voraussetzungen für ein erfolgreiches Qualitätsmanagement in Unternehmen?**

- Die Einführung und Gestaltung eines QM-Systems ist eine Entscheidung der Unternehmensführung und muss von oben nach unten getragen werden.
- Ein wirkungsvolles QM-System muss auf die Gegebenheiten eines Unternehmens angepasst und zugeschnitten werden (Tailoring)
- Der Aufbau und die Gliederung eines QM-Systems sind frei wählbar und somit nicht zwingend vorgegeben. Die ISO-Norm beschreibt allerdings einen gewissen Grundstock.
- Die Umsetzung der QM-Anforderungen werden in einem QM-Handbuch dokumentiert
- Zur Einführung und insbesondere der Umsetzung müssen die Mitarbeiter intensiv geschult und motiviert werden.
- Ein gutes QM-System ist wirksam und wirtschaftlich

### **Was spricht für die Einführung eines QM-Systems?**

- Reduzierung der Kosten z.B. durch Minimierung der Fehlerquote
- Kunden erwarten ein QM-System
- Erhöhung der Kundenzufriedenheit
- Transparente Abläufe und Prozesse
- garantieren gleichbleibende Qualität

### **Was spricht für die Dokumentation des QM-Systems?**

- alle Mitarbeiter arbeiten auf der gleichen Grundlage
- Änderungen des QM-Systems werden im Unternehmen schnell und reibungslos vermittelt
- neue Mitarbeiter können schneller eingearbeitet werden

## VA Verfahrensablauf / Verfahrensanweisungen

In einem Verfahrensablauf (VA), heute auch Geschäftsprozessbeschreibung genannt, wird ein Prozess in seiner Ablauffolge dargestellt. Hierzu wird häufig eine Flow-Chart-Darstellung gewählt. Verfahrensabläufe regeln überwiegend bereichsübergreifende Abläufe und deren Verknüpfung und legen die entsprechenden Zuständigkeiten fest.

Die Verfahrensanweisung regelt alle relevanten Verfahren bzw. Prozesse eines Unternehmens. Sie muss für die beteiligten Mitarbeiter verständlich dokumentiert und nachvollziehbar sein. Unter Beachtung der Wechselwirkungen müssen die eingesetzten Methoden, die angewendeten Verfahren, die notwendigen Informationen und die Entscheidungsregeln aufeinander abgestimmt und fixiert sein. Zur Dokumentation verwendet man neben dem QM-Handbuch die Verfahrensanweisungen

- Beschreibung der Ablauffolge eines Prozesses
- Bereichsübergreifende Abläufe, Verknüpfungen und Wechselwirkungen
- Entscheidungsregeln
- Definition von Zuständigkeiten
- Darstellung z.B. als Flowchart
- Nachvollziehbar

### Inhalt eines Verfahrensablaufs

- Zweck des Verfahrensablaufs
- Anwendungsbereich des Verfahrensablaufs
- Begriffe und Abkürzungen
- Beschreibung des Ablaufs  
Vorbereitung, Durchführung, Nachbereitung
- Erläuterungen zu den Prozess-Schritten  
und Zuständigkeiten
- Qualitätsaufzeichnungen
- Mitgeltende Dokumente
- Anlagen

Siehe auch Muster eines Verfahrensablaufs / Verfahrensanweisung

### AA Arbeitsanleitung / Arbeitsanweisungen

Bei einer Arbeitsanleitung handelt es sich um die konkrete Anleitung zur Ausführung eines Tätigkeitsschrittes, in der Regel also die Ergänzung/Detaillierung einer Position in der VA. Sie regeln die Tätigkeiten z.B. an kritischen Arbeitsplätzen mit einer detaillierter fachlichen bzw. technischen Beschreibung der Arbeitsausführung und ihrer Kriterien.

Die Arbeitsanweisung als Ergänzung zu unseren Verfahrensanweisungen dienen zur Dokumentation von Tätigkeiten. Sinnvoll ist eine Dokumentation von speziellen Tätigkeitsfeldern über eine Arbeitsanweisung zu regeln, um die übergeordnete Verfahrensanweisung nicht aufzublähen und Mitarbeiter mit diesem Dokument zu "erschlagen". Da in den Arbeitsanweisungen verschiedene Tätigkeitsbereiche beschrieben werden, ist eine detaillierte Gliederung für Ihre Mitarbeiter verständlicher.

- Dokumentation der Tätigkeit
- Konkrete Anleitung z.B. bei kritischen Arbeitsschritten
- Fachlich und technisch, aber verständlich
- Ergänzung zur VA

#### Inhalt einer Arbeitsanleitung

- Inhalt einer Arbeitsanleitung
- Zweck der Arbeitsanleitung
- Anwendungsbereich der Arbeitsanleitung
- Begriffe und Abkürzungen
- Beschreibung
- Qualitätsaufzeichnungen
- Mitgeltende Dokumente
- Anlagen

Siehe auch Muster einer Arbeitsanleitung / Arbeitsanweisung

## Anmerkungen zur Erstellung von Verfahrensablauf und Arbeitsanleitung

- **Inhalt und Umfang**  
Grenzen Sie den zu beschreibenden Ablauf ein, damit der Verfahrensablauf bzw. die Arbeitsanleitung überschaubar bleibt.
- **Schnittstellen**  
Definieren Sie Schnittstellen klar und deutlich, so dass Zusammenhänge und Bezüge zu anderen Bereichen sofort hergestellt werden können.
- **Beschreibung/Prozess**  
Beschreiben Sie nicht nur Abläufe und Vorgänge, sondern in erster Linie wie sichergestellt wird, dass die Qualitätsforderungen erfüllt werden. Stellen Sie Abläufe grafisch dar. Weisen Sie dabei Verantwortlichkeiten eindeutig zu.
- **Überwachung**  
Geben Sie an, wie die Einhaltung des Ablaufs auch später noch nachgewiesen werden kann und mit welchen Messgrößen oder an welchen Zielvorgaben der Erfolg gemessen wird.
- **Detaillierung**  
Berücksichtigen Sie bei Art und Umfang Ihrer Beschreibungen die Qualifikation und Kenntnisse der betroffenen Mitarbeiter. Die Mitarbeiter sollen weder über- noch unterfordert werden.
- **Gliederung**  
Bauen Sie die Kapitel Ihres Verfahrensablaufs/Prozessbeschreibung immer gleich auf. Die Erkennbarkeit und Übersicht wird dadurch verbessert.
- **Prüfen**  
Prüfen Sie nach Fertigstellung den Inhalt nicht nur auf Richtigkeit und Verständlichkeit, sondern auch in Bezug auf die Festlegungen im QM-Handbuch.

## Zertifizierung

- Durchführung durch neutrale, externe Zertifizierungsgesellschaft  
z.B.: DQS, TÜV .....
- Prüfinhalte
  - Vorhandensein eines QM-Systems
  - Einhaltung der Prozesse

## Änderungen mit der Einführung der Normversion ISO9001:2015

### **Die Haupt-Kapitel der ISO 9001:2008 bzw 2015**

	• Kap.1-3 Vorwort, Allgemeines, Begriffe	• Kap.1-3 Vorwort, Allgemeines Begriffe
	• Kap.4: QM-System	• Kap.4: Kontext der Organisation
	• Kap.5: Verantwortung der Leitung	• Kap.5: Führung
	• Kap.6: Management von Ressourcen	• Kap.6: Planung für das QM-System
	• Kap.7: Produktrealisierung	• Kap.7: Unterstützung
	• Kap.8: Messung, Analyse und Verbesserung	• Kap.8: Betrieb
		• Kap.9: Bewertung der Leistung
		• Kap.10: Verbesserung

- Qualitätsmanagementbeauftragter nicht mehr vorgeschrieben  
→ aber Sicherstellen der Verantwortlichkeiten und Befugnisse aller Rollen in der Org  
→ alle müssen zum QM beitragen, insbesondere die Leitung
- 2 Basisanforderungen
  - sicherstellen, dass da QM-System die Anforderungen der Norm erfüllt
  - gewährleisten, dass alle Prozesse die beabsichtigten Ergebnisse liefert
- QM-Handbuch nicht mehr gefordert  
→ aber die dokumentierte Information über die Umsetzung der Anforderungen wird weiterhin gefordert
- Verstärkte Prozessorientierung und Nachweis der prozessorientierten Arbeitsweise:  
wer macht was, wie, mit welchen Ressourcen, mit welchen Ergebnissen, mit welchen Erfolgsindikatoren, mit welchem Risiko
- Prozesswelt-Abbildung mit Unterstützung durch Tools

- Ausloten von Risiken und Chancen eines Prozesses
- Nachdruck auch auf Effizienz
- Kein Qualitätsmanagement neben dem eigentlichen Management

## **5. Qualität und Qualitätsmanagement in Projekten**

ISO 9000 ↔ ISO 10006

Im klassischen Qualitätsmanagement-Ansatz wird Qualität vorrangig in Bezug auf die durch das Projekt zu erbringende Lieferung und Leistung und den Produktionsprozess betrachtet

→ ISO 9000

Der eigentliche Entwicklungsprozess eines Produkts oder Projekts ist nur teilweise abgedeckt.

Nach neueren Erkenntnissen werden nun aber auch Qualitätsmanagement-Aspekte im Projektmanagement von einer entsprechenden Norm abgedeckt

→ ISO 10006 Qualitätsmanagement in Projekten

Klar ist: Gleichbleibend hohe Qualität erreicht man nicht über die Prüfung am Endprodukt, sondern über die Beherrschung der Entwicklungs- und Fertigungsprozesse.

### **Anspruch des Projektmanagements**

→ Projektmanagement verfolgt in erster Linie die Erreichung von Projektzielen.

Die Projektziele werden dabei durch das koordinierte Zusammenspiel der verschiedenen Projektprozesse erreicht.

### **Projektziele und Projektprozesse nach ISO 10006**

Projektmanagement beinhaltet ,

- >>> Planung der projektorientierten Prozesse und
- >>> Steuerung des koordinierten Zusammenspiels der unterschiedlichen Projektprozesse.

Der qualitätsorientierten Projektablauf sorgt für

- >>> die Einbinden der Projektprozesse in einen entsprechenden Projektplan

Das QM-System für Projekte muss somit Teil des QM-Systems der Trägerorganisation sein.

### **ISO 10006 Qualitätsgrundsätze im Projektmanagement**

- Kundenorientierung
- Führung
- Einbeziehung der Ressourcen
- Prozessorientierter Ansatz
- Systemorientierter Managementansatz
- Ständige Verbesserung
- Sachbezogener Ansatz zu Entscheidungsfindung
- Lieferantenbeziehung zum gegenseitigen Nutzen

Die Anforderungen an das Qualitätsmanagement in Projekten beruht in der ISO 10006 auf den Qualitätsgrundsätzen der ISO 9000:2000

### **Umsetzung von QM in Projekten unter Beachtung der QM-Grundsätze nach ISO 10006**

- Bestmögliche Befriedigung der Anforderungen von Auftraggeber und Stakeholder
- Optimale Koordination der geplanten und untereinander verbundenen Prozesse
- Qualität-Orientierung sowohl für Produkt als auch für Prozesse
- Verantwortung des Managements für die Schaffung einer geeigneten Umgebung
- Verantwortung des Management für die fortwährende Weiterentwicklung

### **Projektmanagement-Prozesse nach ISO 10006**

#### **Strategischer Prozess**

- Bewertung und Veranlassung von Anpassungen durch das Management

#### **Abhängigkeitsbezogene Prozesse**

- Projekt initiieren und Projektmanagementplan entwickeln
- Interaktionsmanagement handhaben
- Änderungsmanagement handhaben
- Projekte abschliessen

**Prozesse zur Abgrenzung der Leistungen und Projektinhalte**

- Konzept entwickeln
- Eigenschaften des Projektprodukts festlegen
- Vorgänge definieren
- Vorgänge lenken

**Zeitbezogene Prozesse**

- Abhängigkeiten von Vorgängen planen
- Aufwand und Dauer von Vorgängen schätzen
- Zeitplan entwickeln
- Zeitplan lenken

**Kostenbezogene Prozesse**

- Kosten schätzen
- Budgetplan aufstellen
- Kosten lenken

**Ressourcenbezogene Prozesse**

- Ressourcen planen
- Ressourcen lenken

**Personalbezogene Prozesse**

- Projektorganisation einrichten
- Personal zuordnen
- Team entwickeln

**Kommunikationsprozesse**

- Kommunikation planen
- Informationen verfügbar machen
- Kommunikation lenken

**Risikobezogene Prozesse**

- Risiken identifizieren
- Risiken bewerten
- Risiken handhaben
- Risiken lenken

**Beschaffungsbezogene Prozesse**

- Beschaffungsplan erstellen und lenken
- Beschaffungsanforderungen dokumentieren
- Lieferanten beurteilen
- Vertragswesen handhaben

- Vertragslenkung

### **Analysieren und Verbesserung der Prozesse**

- Analysieren der Prozesse und Prozessschritte
- Projekt / Projektprodukt auditieren
- Lieferanten beurteilen
- Kundenzufriedenheit messen
- Verbesserungen einleiten

### **Projektplan und PM-Prozesse**

Der Projektplan legt fest

- die Aktivitäten (Durchführung von Prozessen)
- koordinierten Ablauf der Aktivitäten

PM-Prozesse legen fest

- Art der Durchführung der einzelnen Aktivitäten

### **Was zeichnet qualitätsorientiertes Projektmanagement aus?**

Der qualitätsorientierter Projektablauf wird durch das kontrollierte Zusammenspiel der verschiedenen Projektprozesse bestimmt.

### **Unternehmenskultur und Projektkultur**

Erfolgreiche projektorientierte Firmen weisen neben der Unternehmenskultur auch eine ausgeprägte Projektkultur auf

- Einsatz und Akzeptanz von Projektmanagement als Führungsstil
- Verbindliches, zielorientiertes Verhalten jedes Einzelnen
- Respektieren des Einzelnen bei einer teamorientierten Arbeit
- Einhalten der vereinbarten Projektregeln und Projektstandards
- Aufbau und Pflege einer konstruktiven Arbeitsatmosphäre
- Ausstrahlen eines einheitlichen Projekt- und Team-Erscheinungsbildes



## **6. Qualität des Produkts bzw. der Dienstleistung**

### **Definitionen**

#### **Qualität allgemein**

Qualität ist die Gesamtheit der Eigenschaften und Merkmalen eines Produktes oder einer Tätigkeit (Dienstleistung), die sich auf deren Eignung zur Erfüllung gegebener Erfordernisse bezieht. (DIN 55350)

#### **Software Qualität**

Software-Qualität ist die Gesamtheit der Merkmale und Merkmalswerte eines Software-Produkts, die sich auf dessen Eignung bezieht, festgelegte oder vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen, (ISO 9126)

### **Qualitätsdefinition für Produkte und Dienstleistungen**

#### **Qualitätsmodell → Qualität des Produkts**

Der allgemeine Qualitätsbegriff wird durch Ableiten von Qualitätsmerkmalen operationalisiert

#### **Qualitätsmerkmale**

Satz von Eigenschaften, anhand dessen die Qualität eines Produkts beurteilt wird

(in der Regel: Erwartete Funktionalität, Brauchbarkeit und Wartbarkeit)

Verfeinerung durch Teilmerkmale bzw. Kriterien Teilkriterien werden durch Qualitätsindikatoren evaluiert

#### **Qualitätsindikatoren**

Messbar und bewertbar gemachte Teilmerkmale

Beispiele: Modularität, Dokumentation, Antwortzeitverhalten

## Beispiele Qualitäts-Definitionen

### Qualität der Zeiterfassungs-Software

**Merkmal:** Leicht aufrufbar und bedienbar

**Messbarer Indikator:** Icon auf Desktop

**Merkmal:** Einfache Eingabe

**Messbarer Indikator:** maximal 3 Mouse-Clicks für Eingabe

**Messbarer Indikator:** klare, unmissverständliche Darstellung

### Qualität des Helpdesks

**Merkmal:** Zuverlässige Erreichbarkeit

**Messbarer Indikator:** maximal 1 Minute Wartezeit in der Warteschleife

**Merkmal:** KnowHow-Tiefe der Mitarbeiter

**Messbarer Indikator:** maximal 20% der Anfragen müssen zu Level 2 weitergeleitet werden

## Qualitätsmerkmale für Software nach ISO 9126 (1/2)

### Funktionalität

allen festgelegten Funktionen sind realisiert  
festgelegte Funktionen erfüllen Spezifikation

### Zuverlässigkeit / Robustheit / Verfügbarkeit

Software läuft über einen Zeitraum stabil

### Benutzbarkeit / Bedienungsfreundlichkeit

Aufwand zur Benutzung

### Effizienz

Verhältnis zwischen Leistung und Ressourceneinsatz

### Änderbarkeit / Verständlichkeit / Prüfbarkeit

Aufwand zur Durchführung von Änderungen

### Übertragbarkeit / Wiederverwendbarkeit

Eignung der Software zur Übertragung auf andere Plattformen

### Sicherheit

## **7. Zusammenfassung Qualitätsmanagement-Bausteine in Unternehmen**

### **Fragestellungen zur Qualität des Produkts**

- Hat das Produkt die (vom Kunden) gewünschten Eigenschaften?
- Funktioniert das Produkt richtig?
- Ist es konform mit den relevanten Vorgaben und Vorschriften?
- Ist es zuverlässig und sicher?
- Ist es gut wartbar?
- Ist die Entsorgbarkeit gegeben?

### **Fragestellungen zur Qualität des Produkterstellungs-Prozesses**

- Wurde das Produkt während seines Erstellungsprozesses ausreichend dokumentiert?  
(Eigenschaften, Konfiguration, Änderungen)
- Wurde es ausreichend mit geeigneten Methoden getestet?
- Sind die Tests nachvollziehbar, dokumentiert?
- Wurden die Schnittstellen abgestimmt?
- Wurden die Arbeitssicherheits-Bestimmungen eingehalten?

### **Fragestellungen zur Qualität der Projekt Management Prozesse**

- Wurde das Projekt /die Projektphasen richtig initiiert?
- Existiert ein formeller Projektauftrag?
- Sind Rollen und Verantwortung im Projekt bekannt?
- Wurden die Voraussetzungen für gute Teamarbeit geschaffen?
- Sind die relevanten Projektpläne in benötigter Qualität erstellt / dokumentiert/ abgestimmt?
- Wurden Projekt-Phasen-/ Abschluss-Reviews durchgeführt, dokumentiert?
- Wurden Verbesserungsmöglichkeiten identifiziert und umgesetzt?

8.

**Literatur-Verzeichnis:**

- Handbuch IT-Management,  
Ernst Tiemeyer, Hanser-Verlag
- Qualitätsmanagement in IT-Projekten,  
Sandra Bartsch-Beuerlein, Hanser-Verlag
- Praktisches Qualitäts Management in der Informationstechnologie  
Peter Dilg, Hanser-Verlag
- Qualitätsmanagement für kleine und mittlere Unternehmen  
Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie
- Qualitätsmanagement-Handbuch,  
Firma Konplan GmbH, Mannheim
- ISO 10006 Qualitätsmanagement in Projekten  
Firmenbroschüre Change Culture Consultants AG, Raesfeld