

## 1.4 Normative und informative Verweisungen

In der Revision der ISO 9001:2015 wird in Abschnitt 2 lediglich auf die ISO 9000:2015 Qualitymanagementsystems – Fundamentals and Vocabulary verwiesen. Die IATF 16949:2016 verweist unter Abschnitt 2.1 zum einen auf ihren Anhang A, der den geforderten Produktionslenkungsplan liefert, und auf den Anhang B – Bibliografie –

automobilspezifische Ergänzung, der lediglich Informationen liefert und nicht bindend ist, sowie auf weitere Standards der Automobilindustrie, die zur Unterstützung bei der Umsetzung der IATF 16949 aufgeführt sehr hilfreich sind.

## 1.5 Gegenüberstellung der Normkapitel der IATF 16949 und der ISO/TS 16949

Eine Gegenüberstellung der alten und der neuen Normkapitel dient der leichteren Arbeit mit den neuen Normkapiteln der neuen IATF 16949.

Zunächst erfolgt die Gegenüberstellung der Normkapitel der ISO/TS 16949 mit denen der IATF 16949 (Tabelle 1.2). Im Anschluss die der IATF 16949 mit denen der ISO/TS 16949 (Tabelle 1.3).

► Die Gegenüberstellungen finden Sie auch als Arbeitshilfen zum Download.  
Eine Übersicht aller Arbeitshilfen finden Sie in Kapitel 14.

**TABELLE 1.2** Gegenüberstellung ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949 mit ISO 9001:2015 und IATF 16949

ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949		ISO 9001:2015 und IATF 16949	
0	Einleitung	0	Einleitung
1	Anwendungsbereich	1	Anwendungsbereich
1.1	Allgemeines	4.1	Verstehen der Organisation und ihres Kontextes
		4.2	Verstehen der Erfordernisse und Erwartungen interessierter Parteien
		1.1	Anwendungsbereich – automobilspezifische Zusatzanforderungen zur ISO 9001:2015
1.2	Anwendung	4.3	Festlegung des Anwendungsbereichs des Qualitätsmanagementsystems
2	Normative Verweisungen	2	Normative Verweisungen
		2.1	Normative und informative Verweisungen
3	Begriffe	3	Begriffe
3.1	Automobilspezifische Begriffe	3.1	Begriffe für die Automobilindustrie
4	Qualitätsmanagementsystem	4	Kontext der Organisation
4.1	Allgemeine Anforderungen	4.4	Qualitätsmanagementsystem und seine Prozesse
4.1.1	Allgemeine Anforderungen – Ergänzung	8.4.2.1	Art und Umfang der Steuerung – Ergänzung
		4.4.1.1	Produkt- und Prozesskonformität
		4.4.1.2	Produktsicherheit
4.2	Dokumentationsanforderungen	7.5	Dokumentierte Information
4.2.1	Allgemeines	7.5.1	Allgemeines

**TABELLE 1.2** Gegenüberstellung ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949 mit ISO 9001:2015 und IATF 16949 (Fortsetzung)

ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949		ISO 9001:2015 und IATF 16949	
4.2.2	Qualitätsmanagementhandbuch	4.3	Festlegen des Anwendungsbereichs des Qualitätsmanagementsystems
		4.3.2	Kundenspezifische Anforderungen
		7.5.1	Allgemeines
		4.4	Qualitätsmanagementsystem und seine Prozesse
4.2.3	Lenkung von Dokumenten	7.5.2	Erstellen und Aktualisieren
		7.5.3	Lenkung dokumentierter Information
4.2.3.1	Technische Vorgaben	7.5.3.2.2	Technische Spezifikationen
4.2.4	Lenkung von Aufzeichnungen	7.5.2	Erstellen und Aktualisieren
		7.5.3	Lenkung dokumentierter Information
4.2.4.1	Aufbewahrung von Aufzeichnungen	7.5.3.2.1	Aufbewahrung von Aufzeichnungen
5	Verantwortung der Leitung	5	Führung
5.1	Selbstverpflichtung der Leitung	5.1	Führung und Verpflichtung
		5.1.1	Allgemeines
		5.1.1.1	Unternehmensverantwortung (engl.: corporate responsibility)
5.1.1	Effizienz von Prozessen	5.1.1.2	Prozesseffektivität und -effizienz
		5.1.1.3	Prozesseigner
5.2	Kundenorientierung	5.1.2	Kundenorientierung
5.3	Qualitätspolitik	5.2	Politik
5.4	Planung	6	Planung
		6.1.2.1	Risikoanalyse
5.4.1	Qualitätsziele	6.2	Qualitätsziele und Planung zu deren Erreichung
5.4.1.1	Qualitätsziele – Ergänzung	6.2.2.1	Qualitätsziele und Planung zu deren Erreichung
5.4.2	Planung des Qualitätsmanagementsystems	6	Planung
		6.1	Maßnahmen zum Umgang mit Risiken und Chancen
		6.3	Planung von Änderungen
5.5	Verantwortung, Befugnis und Kommunikation	5	Führung
5.5.1	Verantwortung und Befugnis	5.3	Rollen, Verantwortlichkeiten und Befugnisse in der Organisation
5.5.1.1	Verantwortung für Qualität	5.3.1	Rollen, Verantwortlichkeiten und Befugnisse der Organisation – Ergänzung
5.5.2	Beauftragter der obersten Leitung		Überschrift entfällt
		5.3	Rollen, Verantwortlichkeiten und Befugnisse in der Organisation
5.5.2.1	Beauftragter für Kunden	5.3.2	Verantwortung und Befugnis für die Produktanforderungen und Korrekturmaßnahmen
5.5.3	Interne Kommunikation	7.4	Kommunikation
5.6	Managementbewertung	9.3	Managementbewertung
5.6.1	Allgemeines	9.3.1	Allgemeines
5.6.1.1	Leistung des Qualitätsmanagementsystems	9.3.1.1	Managementbewertung – Ergänzung
5.6.2	Eingaben für die Bewertung	9.3.2	Eingaben für die Managementbewertung

**TABELLE 1.2** Gegenüberstellung ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949 mit ISO 9001:2015 und IATF 16949 (Fortsetzung)

ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949		ISO 9001:2015 und IATF 16949	
5.6.2.1	Eingaben für die Managementbewertung – Ergänzung	9.3.2.1	Eingaben für die Managementbewertung – Ergänzung
5.6.3	Ergebnisse der Bewertung	9.3.3	Ergebnisse der Managementbewertung
		9.3.3.1	Ergebnisse der Managementbewertung – Ergänzung
6	Management von Ressourcen	7	Unterstützung
		7.1	Ressourcen
6.1	Bereitstellung von Ressourcen	7.1.1	Allgemeines
		7.1.2	Personen
6.2	Personelle Ressourcen		Überschrift entfällt
		7.2	Kompetenz
6.2.1	Allgemeines	7.2	Kompetenz
6.2.2	Kompetenz, Schulung und Bewusstsein	7.2	Kompetenz
		7.3	Bewusstsein
6.2.2.1	Fähigkeiten der Produktentwicklung	7.2.1	Kompetenz – Ergänzung
6.2.2.2	Schulung	7.2.1	Kompetenz – Ergänzung
6.2.2.3	Ausbildung am Arbeitsplatz	7.2.2	Kompetenz – praktische Ausbildung am Arbeitsplatz
6.2.2.4	Mitarbeitermotivation und Übertragung von Befugnissen	7.3.1	Bewusstsein – Ergänzung
		7.3.2	Mitarbeitermotivation und Übertragung von Befugnissen
6.3	Infrastruktur	7.1.3	Infrastruktur
6.3.1	Werks-, Anlagen- und Einrichtungsplanung	7.1.3.1	Werks-, Anlagen- und Einrichtungsplanung
6.3.2	Notfallpläne	6.1.2.3	Notfallpläne
6.4	Arbeitsumgebung	7.1.4	Prozessumgebung
6.4.1	Arbeitssicherheit zur Erreichung der Produktkonformität		In der Form entfallen
6.4.2	Sauberkeit der Betriebsstätten	7.1.4.1	Sauberkeit der Betriebsstätten – Ergänzung
7	Produktrealisierung	8	Betrieb
7.1	Planung der Produktrealisierung	8.1	Betriebliche Planung und Steuerung
7.1.1	Planung der Produktrealisierung – Ergänzung	8.1.1	Betriebliche Planung und Steuerung – Ergänzung
7.1.2	Annahmekriterien	8.6.6	Annahmekriterien
7.1.3	Vertraulichkeit	8.1.2	Geheimhaltung
7.1.4	Lenkung von Änderungen	8.5.6.1	Überwachung von Änderungen – Ergänzung
		8.5.6.1.1	Zeitlich begrenzte Änderungen in der Produktionsprozesslenkung
7.2	Kundenbezogene Prozesse	8.2	Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen
7.2.1	Ermittlung der Anforderungen in Bezug auf das Produkt	8.2.2	Bestimmen von Anforderungen für Produkte und Dienstleistungen
		8.5.5	Tätigkeiten nach der Lieferung
7.2.1.1	Vom Kunden festgelegte besondere Merkmale	8.2.3.1.2	Vom Kunden festgelegte besondere Merkmale

**TABELLE 1.2** Gegenüberstellung ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949 mit ISO 9001:2015 und IATF 16949 (Fortsetzung)

ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949		ISO 9001:2015 und IATF 16949	
7.2.2	Bewertung der Anforderungen in Bezug auf das Produkt	8.2.3	Überprüfung von Anforderungen für Produkte und Dienstleistungen
		8.2.4	Änderungen von Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen
7.2.2.1	Bewertung der Anforderungen in Bezug auf das Produkt	8.2.3.1.1	Überprüfung der Anforderungen für Produkte und Dienstleistungen – Ergänzung
7.2.2.2	Bewertung der Herstellbarkeit	8.2.3.1.3	Bewertung der Herstellbarkeit
7.2.3	Kommunikation mit den Kunden	8.2.1	Kommunikation mit den Kunden
7.2.3.1	Kommunikation mit dem Kunden – Ergänzung	8.2.1.1	Kommunikation mit dem Kunden – Ergänzung
7.3	Entwicklung	8.3	Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen
7.3.1	Entwicklungsplanung	8.3	Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen
		8.3.1	Allgemeines
		8.3.2	Entwicklungsplanung
7.3.1.1	Bereichsübergreifender Ansatz	8.3.2.1	Entwicklungsplanung – Ergänzung
		8.3.2.3	Entwicklung von Produkten mit integrierter Software (engl.: embedded software)
7.3.2	Entwicklungseingaben	8.3.3	Entwicklungseingaben
7.3.2.1	Eingaben für die Produktentwicklung	8.3.3.1	Eingaben für die Produktentwicklung
7.3.2.2	Eingaben für die Produktionsprozessentwicklung	8.3.3.2	Eingaben für die Produktionsprozessentwicklung
7.3.2.3	Besondere Merkmale	8.3.3.3	Besondere Merkmale
7.3.3	Entwicklungsergebnisse	8.3.5	Entwicklungsergebnisse
7.3.3.1	Ergebnisse der Produktentwicklung – Ergänzung	8.3.5.1	Ergebnisse der Produktentwicklung – Ergänzung
7.3.3.2	Ergebnisse der Produktionsprozessentwicklung	8.3.5.2	Ergebnisse der Produktionsprozessentwicklung
7.3.4	Entwicklungsbewertung	8.3.4	Steuerungsmaßnahmen für die Entwicklung
7.3.4.1	Überwachung	8.3.4.1	Überwachung
7.3.5	Entwicklungsverifizierung	8.3.4	Steuerungsmaßnahmen für die Entwicklung
7.3.6	Entwicklungsvalidierung	8.3.4	Steuerungsmaßnahmen für die Entwicklung
7.3.6.1	Entwicklungsvalidierung – Ergänzung	8.3.4.2	Entwicklungsvalidierung
7.3.6.2	Prototypenprogramm	8.3.4.3	Prototypenprogramm
7.3.6.3	Produktionsprozess- und Produktfreigabe	8.3.4.4	Produktfreigabeprozess
7.3.7	Lenkung von Entwicklungsänderungen	8.3.6	Entwicklungsänderungen
		8.5.6	Überwachung von Änderungen
		8.3.6.1	Entwicklungsänderungen – Ergänzung
7.4	Beschaffung	8.4	Steuerung von extern bereitgestellten Prozessen, Produkten und Dienstleistungen
7.4.1	Beschaffungsprozess	8.4.1	Allgemeines
		8.4.2	Art und Umfang der Steuerung
7.4.1.1	Erfüllung gesetzlicher und behördlicher Vorschriften	8.4.2.2	Gesetzliche und behördliche Anforderungen
7.4.1.2	Entwicklung des QM-Systems von Lieferanten	8.4.2.3	Entwicklung des QM-Systems von Lieferanten

**TABELLE 1.2** Gegenüberstellung ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949 mit ISO 9001:2015 und IATF 16949 (Fortsetzung)

ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949		ISO 9001:2015 und IATF 16949	
		8.4.2.3.1	Automobilspezifische, produktbezogene Software oder Produkte für die Automobilindustrie mit integrierter Software
		8.4.1.2	Lieferantenauswahlprozess
7.4.1.3	Vom Kunden freigegebene Bezugsquellen	8.4.1.3	Vom Kunden vorgegebene Bezugsquellen („Setzteile“ bzw. engl.: directed buy)
7.4.2	Beschaffungsangaben	8.4.3	Informationen für externe Anbieter
7.4.3	Verifizierung von beschafften Produkten	8.4.2	Art und Umfang der Steuerung
		8.6	Freigabe von Produkten und Dienstleistungen
7.4.3.1	Konformität eingehender Produkte	8.6.4	Konformität extern bereitgestellter Prozesse, Produkte und Dienstleistungen
7.4.3.2	Lieferantenüberwachung	8.4.2.4	Lieferantenüberwachung
		8.4.2.4.1	„Second Party“-Audits
7.5	Produktion und Dienstleistungserbringung	8.5	Produktion und Dienstleistungserbringung
7.5.1.1	Produktionslenkungsplan	8.5.1.1	Produktionslenkungsplan (PLP)
7.5.1.2	Arbeitsanweisungen	8.5.1.2	Festgelegte Arbeitsschritte (engl.: standardised work) Arbeitsanweisungen und bildlich dargestellte Vorgaben
7.5.1.3	Verifizierung von Einrichtvorgängen	8.5.1.3	Verifizierung von Einrichtvorgängen
		8.5.1.4	Verifizierung nach Produktionsstillstand
7.5.1.4	Vorbeugende und vorausschauende Instandhaltung	8.5.1.5	Total Productive Maintenance (TPM)
7.5.1.5	Management von Produktionswerkzeugen	8.5.1.6	Management von Produktionswerkzeugen sowie Prüf-, Mess- und Fertigungseinrichtungen
7.5.1.6	Produktionsplanung	8.5.1.7	Produktionsplanung
7.5.1.7	Rückmeldungen aus dem Kundendienst	8.5.5.1	Rückmeldung aus dem Kundendienst
7.5.1.8	Kundendienstvereinbarung mit dem Kunden	8.5.5.2	Kundendienstvereinbarung mit dem Kunden
7.5.1	Lenkung der Produktion und der Dienstleistungserbringung	8.5.1	Steuerung der Produktion und der Dienstleistungserbringung
		8.5.5	Tätigkeiten nach der Lieferung
7.5.2	Validierung der Prozesse zur Produktion und zur Dienstleistungserbringung	8.5.1	Steuerung der Produktion und der Dienstleistungserbringung
7.5.2.1	Validierung der Prozesse zur Produktion und zur Dienstleistungserbringung – Ergänzung	8.5.1	Steuerung der Produktion und der Dienstleistungserbringung
7.5.3	Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit	8.5.2	Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit
7.5.3.1	Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit – Ergänzung	8.5.2.1	Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit – Ergänzung
7.5.4	Eigentum des Kunden	8.5.3	Eigentum der Kunden oder der externen Anbieter
7.5.4.1	Kundeneigene Werkzeuge	8.5.3	Eigentum der Kunden oder der externen Anbieter
7.5.5	Produkterhaltung	8.5.4	Erhaltung
7.5.5.1	Lagerung und Lagerbestand	8.5.4.1	Produkterhaltung – Ergänzung
7.6	Lenkung von Überwachungs- und Messmitteln	7.1.5	Ressourcen zur Überwachung und Messung
7.6.1	Beurteilung von Messsystemen	7.1.5.1.1	Beurteilung von Messsystemen
7.6.2	Aufzeichnung der Kalibrierung und Verifizierung	7.1.5.2.1	Aufzeichnung der Kalibrierung und Verifizierung

**TABELLE 1.2** Gegenüberstellung ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949 mit ISO 9001:2015 und IATF 16949 (Fortsetzung)

ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949		ISO 9001:2015 und IATF 16949	
7.6.3	Anforderungen an Prüflaboratorien	7.1.5.3	Anforderung an Prüflabore
7.6.3.1	Interne Laboratorien	7.1.5.3.1	Interne Labore
7.6.3.2	Externe Laboratorien	7.1.5.3.2	Externe Labore
8	Messung, Analyse und Verbesserung	9.1	Überwachung, Messung, Analyse und Bewertung
8.1	Allgemeines	9.1.1	Allgemeines
8.1.1	Festlegung statistischer Methoden	9.1.1.2	Festlegung statistischer Methoden
8.1.2	Kenntnis statistischer Grundbegriffe	9.1.1.3	Anwendung statistischer Grundbegriffe
8.2	Überwachung und Messung	9.1	Überwachung, Messung, Analyse und Bewertung
8.2.1	Kundenzufriedenheit	9.1.2	Kundenzufriedenheit
8.2.1.1	Kundenzufriedenheit – Ergänzung	9.1.2.1	Kundenzufriedenheit – Ergänzung
8.2.2	Internes Audit	9.2	Internes Audit
8.2.2.1	QM-Systemaudit	9.2.2.2	QM-Systemaudit
8.2.2.2	Prozessaudit	9.2.2.3	Prozessaudits in der Produktion
8.2.2.3	Produktaudit	9.2.2.4	Produktaudit
8.2.2.4	Interne Auditpläne	9.2.2.1	Internes Auditprogramm
8.2.2.5	Qualifikation interner Auditoren	7.2.3	Kompetenz von internen Auditoren
		7.2.4	Kompetenz von „Second Party“-Auditoren
8.2.3	Überwachung und Messung von Prozessen	9.1.1	Allgemeines
8.2.3.1	Überwachung und Messung von Produktionsprozessen	9.1.1.1	Überwachung und Messung von Produktionsprozessen
8.2.4	Überwachung und Messung des Produkts	8.6	Freigabe von Produkten und Dienstleistungen
8.2.4.1	Requalifikationsprüfung	8.6.2	Requalifikationsprüfung
8.2.4.2	Aussehensabhängige Produkte	8.6.3	Aussehensabhängige Produkte
8.3	Lenkung fehlerhafter Produkte	8.7	Steuerung nichtkonformer Ergebnisse
		10.2	Nichtkonformität und Korrekturmaßnahmen
		8.7.1.2	Lenkung fehlerhafter Produkte – vom Kunden spezifizierter Prozess
8.3.1	Lenkung fehlerhafter Produkte – Ergänzung	8.7.1.3	Lenkung fehlerverdächtiger Produkte
8.3.2	Lenkung nachgearbeiteter Produkte	8.7.1.4	Lenkung nachgearbeiteter Produkte
8.3.3	Kundeninformation	8.7.1.6	Kundenbenachrichtigungen
8.3.4	Sonderfreigaben des Kunden	8.7.1.1	Sonderfreigaben des Kunden
8.4	Datenanalyse	9.1.3	Analyse und Bewertung
8.4.1	Analyse und Verwendung von Daten	9.1.3.1	Priorisierung
8.5	Verbesserung	10	Verbesserung
8.5.1	Ständige Verbesserung	10.1	Allgemeines
		10.3	Fortlaufende Verbesserung
8.5.1.1	Ständige Verbesserung – Ergänzung	10.3.1	Fortlaufende Verbesserung – Ergänzung
8.5.1.2	Verbesserung des Produktionsprozesses	10.3.1	Fortlaufende Verbesserung – Ergänzung
8.5.2	Korrekturmaßnahmen	10.2	Nichtkonformität und Korrekturmaßnahmen
8.5.2.1	Problemlösungsmethoden	10.2.3	Problemlösung
8.5.2.2	Fehlervermeidung	10.2.3	Problemlösung

**TABELLE 1.2** Gegenüberstellung ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949 mit ISO 9001:2015 und IATF 16949 (Fortsetzung)

ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949		ISO 9001:2015 und IATF 16949	
		10.2.4	Fehlersicherheit (engl.: error proofing)
		10.2.5	Gewährleistungsmanagementsysteme
		10.2.6	Kundenbeanstandungen und Schadteilanalyse bei Felddausfällen
8.5.2.3	Auswirkungen von Korrekturmaßnahmen	10.2.2	Nichtkonformität und Korrekturmaßnahmen
8.5.2.4	Befundung reklamierter Produkte	10.2.2	Nichtkonformität und Korrekturmaßnahmen
8.5.3	Vorbeugungsmaßnahmen	6.1	Maßnahmen zum Umgang mit Risiken und Chancen
Anhang A	Produktionslenkungsplan (Control Plan)	Anhang A	Produktionslenkungsplan (PLP)
		Anhang B	Bibliographie – automobilspezifische Ergänzung (nur informativ)

► **Arbeitshilfe: Gegenüberstellung Normen alt\_neu**

Quelle: QM-System nach ISO 9001

**TABELLE 1.3** Gegenüberstellung der ISO 9001:2015 und IATF 16949 zu ISO 9001:2008 und ISO TS 16949

ISO 9001:2015 und IATF 16949		ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949	
0	Einleitung	0	Einleitung
1/1.1	Anwendungsbereich	1	Anwendungsbereich
1.1	Anwendungsbereich – automobil-spezifische Zusatzanforderungen zur ISO 9001:2015		neu
2	Normative Verweisungen	2	Normative Verweisungen
2.1	Normative und informative Verweisungen		neu
3	Begriffe	3	Begriffe
3.1	Automobilspezifische Begriffe	3.1	Begriffe für die Automobilindustrie
4	Kontext der Organisation	4	Qualitätsmanagementsystem
4.1	Verstehen der Organisation und ihres Kontextes	1.1	Allgemeines
4.2	Verstehen der Erfordernisse und Erwartungen interessierter Parteien	1.1	Allgemeines
4.3	Festlegen des Anwendungsbereichs des Qualitätsmanagementsystems	1.2	Anwendung
4.3.1	Festlegen des Anwendungsbereichs des Qualitätsmanagementsystems – Ergänzung	4.2.2	Qualitätsmanagementhandbuch
4.3.2	Kundenspezifische Anforderungen	1.2	Anwendung
4.4/4.4.1	Qualitätsmanagementsystem und seine Prozesse	4.2.2	Qualitätsmanagementhandbuch
4.4.1.1	Produkt- und Prozesskonformität		neu
4.4.1.2	Produktsicherheit	4	Qualitätsmanagementsystem
5	Führung	4.1	Allgemeine Anforderungen
			neu
		5	Verantwortung der Leitung
		5.5	Verantwortung, Befugnis und Kommunikation



Dieses Kapitel unterstützt bei der Planung für die Einführung eines QM-Systems. Sie erhalten Tipps für das Projektmanagement sowie Hinweise, welche Schwierigkeiten auf Sie zukommen und wie Sie diese bewältigen können. Hinweise auf die Vermeidung von Fehlern erhalten Sie ebenso in diesem Kapitel.

Grundlegend für die Einführung eines QM-Systems ist aber ebenfalls die zugrunde liegende Norm bzw. Normen, wie z. B. die IATF 16949 und/oder die ISO 9001:2015. Gute Voraussetzung für eine Zertifizierung ist eine Vorlaufzeit von mindestens zwölf Monaten, damit nicht nur die Vorgabedokumente existieren, sondern auch die Umsetzung im Unternehmen sowie ein Trend der erhobenen Kennzahlen erkennbar ist.

Die Schritte der Einführung eines QM-Systems werden in diesem Kapitel nur kurz beschrieben. Auf tiefere Erklärungen hinsichtlich der Durchführung wird an den relevanten Stellen verwiesen.

## 3.1 Beschreibung kompakt

Die individuellen Gegebenheiten eines Unternehmens bilden die Grundlage für die Einführung eines prozessorientierten QM-Systems. Die Normengrundlage für ein QM-System ist immer die ISO 9001, da auf diesem Standard alle anderen Branchenstandards aufbauen.

Wichtige Aspekte für das Projekt sind:

- die Unternehmenskultur,
- die Aufbau- und Ablauforganisation,
- das Führungs- und Informationssystem,
- vorhandene QM-Aktivitäten.

Als Zeitrahmen für eine Einführung sollte man je nach Unternehmensgröße und -struktur von mindestens zwölf Monaten ausgehen.

Bild 3.1 gibt einen Überblick über die Vorgehensweise zur Implementierung eines QMS.

Es empfiehlt sich, die Einführung eines QM-Systems als Projekt anzugehen, da sie sämtliche Ausprägungen eines Projekts trägt. Viele Aktivitäten verteilen sich über das gesamte Unternehmen und alle Mitarbeiter sind daran beteiligt. Die Gesamtheit aller Maßnahmen muss koordiniert und überwacht werden. Innerhalb einer festgelegten Zeitspanne sollte ein definiertes Ziel, nämlich die Um-

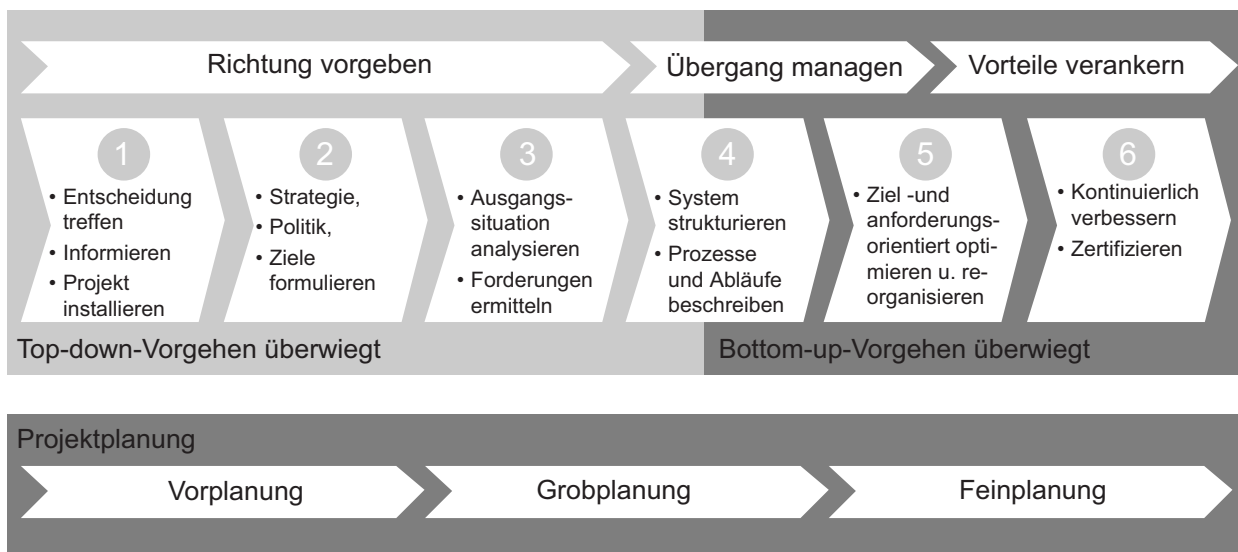
setzung der Anforderungen im Unternehmen sowie der Erhalt eines Zertifikats, erreicht werden. Die Einführung eines QM-Systems ist im Wesentlichen eine einmalige Maßnahme, die es erforderlich macht, frühzeitig mit den Zertifizierungsgesellschaften Kontakt aufzunehmen, um den Zertifizierungstermin festlegen zu können, sodass das Projekt konsequent mit der notwendigen Unterstützung des Top-Managements durchgeführt werden kann.



Nach der ISO 69901 wird ein Projekt definiert als: „... ein Vorhaben, das im Wesentlichen durch die Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist, z. B. Zielvorgabe, zeitliche, finanzielle, personelle und andere Begrenzungen, Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben und projektspezifische Organisation“.

Bei der Einführung eines QM-Systems handelt es sich in der Regel um eine sehr komplexe Aufgabe. Im Unternehmen werden Veränderungen eingeführt, die in erster Linie die Mitarbeiter betreffen. Daher ist eine gute Vorbereitung mit Experten notwendig.





**BILD 3.1** Beispiel für die Einführung eines QMS (in Anl. an Pfeiffer, 2001)



**TIPP:** Ein Projekt steht und fällt mit den Kompetenzen des Projektleiters. Im Vorfeld sollte geklärt werden, welcher Handlungsspielraum nötig ist, um das QM-System zu implementieren. Wird der Handlungsspielraum zu eng gefasst, bestehen nur geringe Erfolgsaussichten.

Barrieren können folgendermaßen aussehen:

- Der Projektleiter hat keine Kenntnisse im Projektmanagement.
- Normenkenntnisse sind nicht vorhanden.
- Keine Freistellung für das Projekt (Zeitdruck und Arbeitsüberlastung).
- Die Geschäftsführung steht nicht hinter dem Projekt.
- ...

Der eingesetzte Projektleiter muss Kenntnisse in unterschiedlichen Methoden und Instrumenten aufweisen können, beispielsweise

- Projektmanagement,
- Risikomanagement,
- Moderationsmethoden oder
- Konfliktlösungsmethoden.

Zentrale Aufgabe des Einführungsprojekts ist es, die für ein effektives und effizientes QMS notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen. Neben Methoden und Instrumenten sind vor allem die drei Rahmenbedingungen Technik, Personal und Organisation wichtig. Diese stellen die entscheidenden Ressourcen innerhalb des Projekts dar.

*Technische Rahmenbedingungen* sind zu unterteilen in allgemeine betriebliche Rahmenbedingungen und in qualitätsmanagementspezifische Rahmenbedingungen. Zu den betrieblich-technischen Rahmenbedingungen zählen technische Ausstattung und sichere Prozesse. Gerade in kleinen und mittleren Unternehmen wird oft an dem Einsatz von Hardware und Standardsoftware im Qualitätsmanagement gespart, was im Nachhinein zu Folgekosten führen kann, da die effektive und effiziente Erstellung, Bearbeitung und Aufrechterhaltung des formell organisatorischen Anteils eines QM-Systems kaum noch ohne den Einsatz von informationstechnischen Systemen möglich ist.

*Personelle Rahmenbedingungen* für ein QM-System zu schaffen, ist die Hauptaufgabe der Projektleitung und der obersten Leitung eines Unternehmens, unabhängig davon, ob diese durch Geschäftsführung, Geschäftsleitung, Business-Unit-Management oder Vorstand repräsentiert wird.

Eine weitere, häufig unterschätzte Bedingung für ein wirksames QM-System ist die entsprechende Qualifikation des zuständigen Personals. Qualität sollte ein Ziel für jeden Mitarbeiter sein, daher müssen nicht nur Schulungen für die Mitarbeiter im Qualitätsmanagement, sondern auch für Mitarbeiter der anderen Fachbereiche und der Unternehmensleitung vorgesehen werden.

*Organisatorische Rahmenbedingungen* stellen in vielen Unternehmen das größte Problem dar. QM-Beauftragte stoßen oft auf das Problem historisch gewachsener Strukturen, die sich nur sehr schwer ändern lassen.

Die Strukturierung der organisatorischen Abläufe bringt in den meisten Fällen aber das größte Verbesserungs- und Rationalisierungspotenzial:

- Verbesserung der internen Abläufe,
- gesteigerte Transparenz,
- Reproduzierbarkeit von Abläufen,
- Vermeidung von Doppelarbeiten,
- exakte Festlegung der Verantwortungen und Befugnisse.

Ein nahezu alle Bereiche des Unternehmens betreffendes Projekt muss zwei Grundvoraussetzungen erfüllen:

- volle Unterstützung der Unternehmensleitung, die sich unter anderem in eindeutig dem Projekt zugeordneten Ressourcen widerspiegelt,
- klar abgestimmter Projektplan und Projektorganisation mit Aufgaben, Kompetenzen, Verantwortlichkeiten und Terminen.

Die 7 Grundsätze des Qualitätsmanagements (ISO 9000) (Bild 3.2), die in der ISO 9001:2015 aufgeführt werden, bieten einen effektiven Rahmen für ein QM-System. Sie wurden neu definiert und von acht auf sieben reduziert. Dabei handelt es sich um folgende Aspekte:

#### ■ Kundenorientierung

Die Kernaussage eines Qualitätsmanagements bildet die Erfüllung der Anforderungen der Kunden. Die Er-

füllung und das Übertreffen der Kundenerwartungen bestimmen die Qualität von Produkten und Dienstleistungen. Damit steigen die Kundenzufriedenheit und der Erfolg eines Unternehmens.

#### ■ Führung

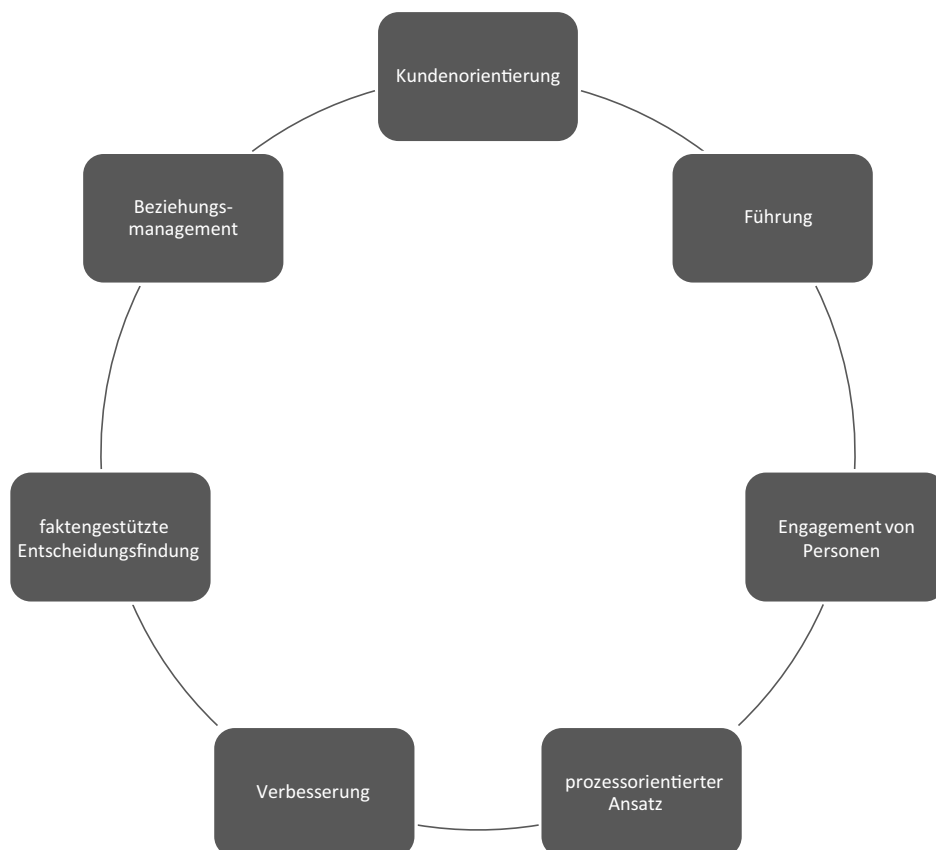
Führungskräfte und damit nicht nur die Leitung eines Unternehmens, sondern alle Personen, die leitende Funktionen wahrnehmen, schaffen Klarheit über Ziele und Leitlinien, indem sie diese kommunizieren und vorleben sowie die Rahmenbedingungen schaffen, damit die Mitarbeiter in der Lage sind, ihre Aufgaben qualitätsgerecht ausführen zu können.

#### ■ Engagement von Personen

Kompetente und motivierte Mitarbeiter auf allen Ebenen eines Unternehmens bilden das größte Potenzial eines Unternehmens. Wissen und Kompetenz sind zudem sehr wichtig für die Einführung und Aufrechterhaltung von QM-Systemen. Nur durch das Engagement von Mitarbeitern können in einem Unternehmen Werte geschaffen und ständig gesteigert werden.

#### ■ Prozessorientierter Ansatz

Wenn alle Tätigkeiten in einem Unternehmen als zusammenhängende Prozesse mit den dazugehörigen Ressourcen und Verantwortlichkeiten von allen Mitar-



**BILD 3.2** Die 7 Grundsätze des Qualitätsmanagements (ISO 9000)

beitern verstanden werden, dann lassen sich die Unternehmensziele wesentlich einfacher und effizienter erreichen.

#### ■ Verbesserung

Kontinuierliche Verbesserung ist einer der grundlegenden Pfeiler in einem Unternehmen, um eine nachhaltige Unternehmensentwicklung durchführen zu können (PDCA-Zyklus). Nur durch eine ständige Verbesserung kann das Unternehmen langfristig wettbewerbsfähig bleiben, denn: Stillstand bedeutet Rückschritt!

#### ■ Faktengestützte Entscheidungsfindung

Wirksame Entscheidungen, in die Ursachen und Auswirkungen einfließen, können nur durchgeführt wer-

den, wenn sie auf der Analyse von Zahlen, Daten und Fakten beruhen (ZDF), um die subjektiv geprägten Entscheidungen zu verringern.

#### ■ Beziehungsmanagement

Grundlage dieses Aspekts bilden die interessierten Parteien (Stakeholder), wie z.B. Kunden, Lieferanten, Kooperationspartner, Mitarbeiter, Gesellschaft, Behörden etc. Ein Unternehmen steht in ständiger Wechselbeziehung zu ihnen. Wenn die Anforderungen und Erwartungen der interessierten Parteien verstanden und analysiert werden, so hat dies einen unmittelbaren Einfluss auf die Leistungsfähigkeit und den Erfolg eines Unternehmens.

## 3.2 Zielsetzung und Nutzen

Durch die Einführung eines QM-Systems werden alle Abläufe in einem Unternehmen organisiert und transparent dargestellt. Damit wird für Mitarbeiter die Grundlage geschaffen, nach klaren Strukturen zu arbeiten, und den Kunden die Sicherheit gegeben, dass das Unternehmen ihre Forderungen berücksichtigt. Eine Steigerung der Steuerbarkeit durch klare Prozessorientierung und die Sicherung der Durchführungsqualität von Schulungsmaßnahmen sind auch eine Folge eines eingeführten QM-Systems.

Die Dokumentation ist Basis für das jeweilige QM-System und dient als Nachweis der Qualitätsfähigkeit eines Unternehmens sowie als Organisationshandbuch, das als Nachschlagewerk aller wichtigen Qualitätsfragen von allen Mitarbeitern genutzt werden kann.

Bei der Einführung eines QM-Systems sind grundlegende Vorbereitungen und Vorüberlegungen notwendig. Es müssen die Vorteile und Risiken klar herausgestellt werden. Zudem muss die Unternehmensleitung vollständig hinter dem Projekt stehen, damit die Akzeptanz bei den Mitarbeitern vorhanden ist.

Vielfach wird die zugrunde liegende Norm als lästige Bürokratie angesehen, da die Unternehmen sich bereits nach vielen anderen Vorgaben zu richten haben. Sie sollte aber vielmehr als ein hilfreicher Leitfaden angesehen werden, da die Norm viele hilfreiche Kriterien beschreibt, um den Anforderungen der Kunden gerecht zu werden.

Ein QM-System entfaltet seinen vollen Nutzen, wenn es neben der Erfüllung der Normanforderungen auf die individuellen Belange eines Unternehmens ausgerichtet ist und damit zu reibungsloseren Abläufen im Unternehmen führt. Durch die Reduzierung von Fehlern wird die Zufrie-

denheit von Mitarbeitern und vor allem von Kunden deutlich erhöht.

In der Praxis lassen sich jedoch auch Schwierigkeiten feststellen. Zunächst einmal hat es oft den Anschein, dass das Erstellen und das kontinuierliche Aktualisieren der Dokumentation zeitintensiv sind und viele Ressourcen binden. Diese Annahme relativiert sich aber im Laufe der Zeit, wenn der Umgang mit der QM-Dokumentation zu einem Selbstläufer geworden ist.

Wenn in Form von z.B. Funktionsbeschreibungen die Verantwortlichkeiten eindeutig festgelegt sind, wird Doppelarbeit vermieden.

Durch die Dokumentation eines QM-Systems werden Regelungen überprüfbar, dadurch wird die Abfolge von Prozessen transparenter und für die Mitarbeiter leichter nachvollzieh- und umsetzbar. Zudem können neue Mitarbeiter wesentlich schneller und einfacher eingearbeitet werden.

Bereits bei der Etablierung eines QM-Systems lässt sich nachweisen, dass die interne Kommunikation in den Teams wesentlich verbessert und der Informationsfluss optimiert und damit effektiver wird. Veränderungen fließen in den kontinuierlichen Verbesserungsprozess ein.

Ein großer Vorteil ist zudem die steigende Rechtssicherheit den Kunden und dem Gesetzgeber gegenüber durch die Festlegung eindeutiger Verantwortlichkeiten in Bezug auf die Verfolgung gesetzlicher oder kundenbezogener Forderungen sowie die Abstimmung und Dokumentation der Prozesse.

Die formulierten Unternehmens- und Qualitätsziele stellen die gemeinsame Aufgabe im Unternehmen in den Vor-

dergrund und unterstützen damit das unternehmerische Handeln und Denken, da die gemeinsamen Grundsätze für das Handeln des einzelnen Mitarbeiters verbindlich werden. Insgesamt profitiert die Mitarbeiterführung stark von einem QM-System und erhält neue Impulse.

Insgesamt wird ein Unternehmen durch die Einführung eines QM-Systems angeregt, die eigenen Prozesse zu beschreiben und im Unternehmen einzuführen. Dabei werden alle Mitarbeiter eingebunden und in Bezug auf die erstellten Leistungen, die Abläufe und das Gesamtsystem des Unternehmens hinsichtlich einer hohen Qualität sensibilisiert. Die Folge ist eine effizientere Arbeitsweise und eine Förderung des Kosten-Nutzen-Bewusstseins.

Fazit ist, dass ein QM-System generell dabei hilft, die Chancen und Risiken im Unternehmen zu erkennen sowie die Forderungen von Kunden, Lieferanten, weiterer interessierter Parteien optimal zu erfüllen.

Der Nutzen eines QM-Systems ist unumstritten, besonders im Hinblick auf die Kundenzufriedenheit sowie Kostensenkung durch transparente und strukturierte Abläufe.



#### TIPP:

- Aktives Einbinden der Führungskräfte und Mitarbeiter,
- Minimierung von Doppelarbeit durch das Festlegen von klaren Verantwortlichkeiten und wenn möglich durch softwaretechnische Unterstützung,
- Identifikation der Mitarbeiter mit dem QM-System schaffen.

Schon die Einführung der neuen ISO 9001:2015 stellt folgende Vorteile in den Vordergrund:

- Produkte und Dienstleistungen erfüllen die gesetzlichen und behördlichen Anforderungen sowie die Anforderungen der Kunden.
- Chancen werden festgestellt und erhöhen die Zufriedenheit der Kunden.
- Risiken und Chancen werden herausgefiltert und in den Zusammenhang mit dem Kontext und den Zielen eines Unternehmens gestellt.
- Nachweise hinsichtlich der Konformität mit den festgelegten Anforderungen können erbracht werden.

## 3.3 Einführung und Umsetzung eines QM-Systems

Die Einführung eines QM-Systems bedarf einer sehr guten Planung und Vorbereitung.

Für die Einführung eines QM-Systems bieten sich die in Tabelle 3.1 aufgeführten Schritte an. Sie sind nicht zwingend in der dargestellten Form und Reihenfolge einzuhalten, haben sich aber als sehr hilfreich erwiesen.

### ► Arbeitshilfe: Prozessablaufplan Einführung QM



Der Managementbeauftragte, der auch oft als Qualitätsmanagementbeauftragter (kurz QMB) bezeichnet wird, ist die Funktion innerhalb eines Qualitätsmanagementsystems. Heute wird die Funktion in den meisten Unternehmen mit Managementbeauftragter (kurz MB) bezeichnet, da es sich in vielen Fällen nicht um ein reines Qualitätsmanagementsystem handelt, welches betreut werden muss, sondern um unterschiedliche Systeme, wie z. B. Umwelt, Arbeitssicherheit etc.

Die in Tabelle 3.1 aufgezeigten Schritte werden nachfolgend näher erläutert.

### Schritt 1: Projektleiter und Projektteam benennen

Der *Projektleiter* wird vom Auftraggeber des Projekts, im Regelfall ist das die Unternehmensleitung, festgelegt. Dabei sollte es sich um einen Experten handeln, der fundamentale Kenntnisse der Normenwerke sowie des Projektmanagements besitzt. Aus diesem Grund bietet sich als Projektleiter eines solchen Projekts der Qualitätsmanagementbeauftragte (QMB) an, da er aufgrund seiner Funktion sowie seiner Nähe zur Geschäftsleitung die Möglichkeit hat, bereichsübergreifende Arbeiten zu organisieren und zu überwachen. Der Projektleiter sollte über Ansehen im Unternehmen und Durchsetzungskraft sowie über gute fachliche Normen- und Methodenkenntnisse verfügen.

# Stichwortverzeichnis

## Symbole

5S-Audit 449  
5S-Methode 446  
8D-Methode 416  
8D-Report 416

## A

ABC-Analyse 304  
ABC-XYZ-Analyse 304  
Affinitätsdiagramm 421  
Anweisungen 58  
APQP 382  
AQL-Prüfung 297  
Arbeitsanweisungen 58, 284  
Arbeitsgruppen, teilautonome 222  
Arbeitsstruktur 221  
Audit 60, 476  
– Berichterstattung 355  
– intern 86  
Auslagerung von Prozessen  
– Prozesskontrolle 317  
– Prozessziele 317  
– Zielsetzung/Nutzen 303  
Automotive SPICE 457

## B

Balanced Scorecard 91  
Baumdiagramm 422  
Befugnisse  
– Festlegung 152, 154  
Benchmarking 135  
– Objekt 137  
– Parameter 138  
– Partner 137  
– Prozess 139  
– Zielsetzung/Nutzen 136  
Beschwerde 364  
Besondere Merkmale 280  
Betriebliches Vorschlagswesen (BVW) 130  
Betriebsrat 47  
Bottom-up-Zielplanung 100  
Brainstorming 429

## C

Compliance 112  
Control Plan 276  
Core-Tools 382  
Customer Specific Requirements (CSR) 464

## D

Deming-Kreis 100  
Dokumentation  
– Zielsetzung/Nutzen 252  
Dokumente  
– Bedeutung 252  
– Prüfung 260  
– Rücknahme 261  
Du-Pont-Schema 91

## E

Einrichtvorgänge 284  
Eisbergprinzip 224  
Elektromobilität 453  
– Ladeinfrastruktur 461  
– Normanforderungen 454  
– Normen 454  
Entscheidungsplan 426

## F

Fehler 417, 434  
Fehlerauswirkung 398  
Fehlerbaumanalyse 434  
Fehlerkultur 480  
Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse (FMEA) 397  
Fehlersammelliste 427  
Fischgrätendiagramm 430  
Freigabeverfahren 308  
FTA 434  
Führungskräfte, Vorbildfunktion 218

## G

Gesprächsleitfaden 211, 225

## H

Herstellbarkeit 272  
 – Bewertung 272  
 Histogramm 428

## I

IATF 16949\  
 – 2016 32  
 Ideenfindung 441  
 Information 215  
 Innovationsentwicklung 441  
 Integriertes Managementsystem (IMS) 484  
 Integrierte Software 457  
 Ishikawa-Diagramm 405, 430  
 ISO 9001 32, 41, 252  
 ISO 69901 41  
 Istaufnahme  
 – Prozesse 57  
 – QM-Dokumente 52

## J

Job Enlargement 221  
 Job Enrichment 222  
 Job Rotation 221

## K

Kaizen 121  
 Kalibrierung 248  
 Kennzahlen 92  
 – Arten 94  
 – Darstellung 102  
 – Definition 93  
 – Funktionen 95  
 – Zuordnung 84  
 Kennzahlencockpit 102  
 Kennzahlensystem 92  
 – Anforderungen 94  
 – Controlling von Prozessen 95  
 – Grundlagen 93  
 Kennzeichnung 285  
 Kick-off-Meeting 48  
 Kommunikation 215, 327  
 Kompetenzrad 189  
 Kompetenz von Auditoren 206  
 Konflikt 223  
 Konfliktmanagement  
 – Konfliktanalyse 224f.  
 – Konflikterkennung 223  
 – Konfliktlösung 225  
 – Prozess 223  
 – Zielsetzung/Nutzen 223  
 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)  
 121  
 – Gruppen 125  
 – Zielsetzung/Nutzen 123

Kooperation 218  
 Korrelationsdiagramm 431  
 Kosten  
 – qualitätsbezogen 148  
 Kundenanforderungen 70, 321  
 Kundenbefragung 323  
 – Auswertung 327  
 Kundenbenachrichtigung 393  
 Kundendienst 291  
 Kundeneigentum 287  
 Kundensystemspezifische Anforderungen 262  
 Kundenzufriedenheit 228  
 – Befragung 323  
 – Ermittlung 321  
 – Kommunikation 327  
 – Maßnahmenumsetzung 327  
 – Messung 320  
 – Planung der Ermittlung 323

## L

Layered Process Audit 302  
 Lenkung von Dokumenten/Aufzeichnungen  
 258  
 Lieferant  
 – Produktqualitätsüberprüfung 309  
 Lieferantenaudit 309  
 Lieferantenauswahl 306  
 Lieferantenbewertung 306, 311  
 – Kriterien 306  
 Lieferantenselbstauskunft (LSA) 309

## M

M7 421  
 Managementbewertung  
 – Kommunikation der Ergebnisse 142  
 – Zielsetzung/Nutzen 142  
 Management by Delegation (MbD) 218  
 Management by Exception (MbE) 220  
 Management by Objectives (MbO) 219  
 Management-Review 59, 142  
 Managementsystem 473  
 Managementtechniken 421  
 Maschinenfähigkeit  
 – Kenngrößen 414  
 Matrixdiagramm 424  
 Merkmale, besondere 280  
 Messsystemanalyse (MSA) 410  
 Mitarbeiter  
 – Information 49, 215  
 – Kommunikation 215  
 – Reklamationsmanagement 366  
 – Schulung 202  
 Mitarbeitergespräch  
 – Durchführung 212  
 – Einladung 212  
 – Nachbereitung 214  
 – Protokoll 213

- Vorbereitung 211
- Zielsetzung/Nutzen 210
- Mitarbeitermotivation 209, 479

## N

- Netzplan 425
- Nichtkonforme Ergebnisse 373
- Normanforderungen
  - Allgemeines 254
  - allgemeine Vorgaben 253
  - Lenkung von Dokumenten/Aufzeichnungen 258
- Notfallplanung 180
- NTF-Prozess 378

## O

- Outsourcing 303

## P

- Pareto-Analyse 432
- PDCA-Zyklus 100, 219
  - KVP 125
- PESTEL-Analyse 64
- Poka Yoke 445
- Portfolio 424
- Problem-Entscheidungsplan 426
- Problemlösung 416
- Problemlösungsprozess 379
- Production Part Approval Process (PPAP) 392
  - Referenzhandbuch 392
  - Zielsetzung/Nutzen 392
- Produkt 434
- Produktaudit 340
- Produktentwicklung 382, 437
- Produktionslenkungsplan 276
- Produktionsprozess 434
- Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) 392
  - Zielsetzung/Nutzen 392
- Produktionswerkzeuge 249
- Produktqualitätsvorausplanung 270, 276
- Produkt- und Prozessentwicklung 274
- Produktverbesserung 416, 437
- Projekt 41
- Projektleiter 45
- Projektorganisation 78
- Projektplan 48
- Projektteam 47
- Prozess 434, 77
  - Analyse 74
  - Aufnahme 57
  - Bedeutung 97
  - Beschreibung 82
  - Definition 79
  - Kategorien 82, 97
  - Optimierung 87, 104
  - Streuung 391

- Verbesserung 74
- zur Verfügung stellen 88
- Prozessaudit 60, 336
- Prozess-Benchmarking 139
- Prozessentwicklung 382
- Prozessfähigkeit
  - Kenngrößen 414
- Prozesskennzahlen 91
  - Festlegung 100
  - Implementierung 97
  - Zielsetzung/Nutzen 92
- Prozesslandschaft 54, 80, 95, 482
- Prozessmanagement 74, 475
  - Grundlagen 77
  - Zielsetzung/Nutzen 75
- Prozessverantwortlicher 80
- Prozessverbesserung 416
- Prüfmittelmanagement 243
  - Inventarisierung 245
  - Kalibrierung 247
  - Kennzeichnung 245, 247
  - Lagerung 247
  - Planung 245
  - Verwendung 247
- Prüfplanung 149
- Prüfplanung und Prüfplan 292

## Q

- Q7 427
- QM-Dokumentation 52, 58
  - Struktur 54
- QM-Handbuch 54
  - Definition 56
- QM-Organisation 55
- QM-Struktur 53
- QM-System
  - Einführung 41, 45
  - Zielsetzung/Nutzen 44
- Qualitätsmanagement
  - Handlungsfelder 465
  - Methoden 477
- Qualitätsmanagementsystem 473
  - Einführung 474
- Qualitätspolitik 50, 114 f., 117
- Qualitätsprüfung 292
  - Arten 296
  - Merkmale 293
  - Prüfplan 292
- Qualitätsregelkarte 429
- Qualitätssicherheitsvereinbarung 273
- Qualitätssicherungsvereinbarung (QSV) 317
- Qualitätsvorausplanung
  - Zielsetzung/Nutzen 270, 276
- Qualitätsziele 50
  - Messung 119
  - Planung/Umsetzung 118
  - Überprüfung 120
  - Zielsetzung/Nutzen 119



Qualitätszirkel 125  
Q-Werkzeuge 427

## R

Reklamationsmanagement  
- Problemlösungsprozess 363  
- rechtliche Einordnung 365  
- Reklamationsannahme 367  
- Voraussetzungen 366  
- Zielsetzung/Nutzen 364  
Relationendiagramm 422  
Ressourcen  
- Bereitstellung 185  
- Ermittlung 185  
- finanzielle 185  
- personelle 186  
Risikoanalyse 175  
Risikobewertung 175  
Risikoidentifikation 171  
Risikomanagement  
- gesetzliche Pflichten 166  
- Prozess 171  
- Risiken analysieren/bewerten 175  
- Risiken identifizieren 171  
- und Produkthaftung 178  
- Zielsetzung/Nutzen 167  
Rückverfolgbarkeit 285

## S

Schnittstellenvereinbarung 86  
Skip-Lot-Verfahren 297  
SMART-Methode 99  
SMED 284  
Software  
- , integrierte 457  
SPC – Statistical Process Control 478  
SPICE 275  
Statistische Prozessregelung (SPC) 413  
Strategieplanungsprozess 98  
SWOT-Analyse 174  
Symbole 83  
System 434  
Systemanforderungen, kundenspezifische  
70  
- VDA-Standard 71  
Systemaudit 60  
- externes bei Lieferanten 338  
- internes 333

## T

Technische Sauberkeit 458  
- Logistik 459  
- Montageeinrichtungen 460  
- Personal 460  
- Umgebung 458  
Top-down-Zielplanung 100  
Total Productive Maintenance (TPM) 238  
TRIZ 441  
TRIZ-Widerspruchsmatrix 444  
Turtle-Analyse 87

## U

Unternehmen  
- Umfeld 63  
Unternehmensethik 484  
Unternehmensstrategie 97  
- Ableitung von Zielen 98  
Ursache-Wirkungs-Diagramm 430

## V

VDA 6.1 34  
VDA 6.2 34  
VDA 6.4 34  
Verantwortung  
- Festlegung 152  
Verbesserungsprozess 111, 121  
Vier-Ohren-Modell 216  
V-Modell 457

## W

Wareneingang  
- Checkliste 90

## Z

Zertifizierung  
- Definition 34  
- Vorgehen 37  
Zertifizierungsaudit 60, 344  
Zertifizierungsnormen 32  
- Anwendung 31  
Zielfestlegung 100  
Zielhierarchie 98  
Zielplanung  
- bottom-up 100  
- top-down 100  
Zielvereinbarungsprozess 219