

HANSER



Leseprobe

zu

Qualitätsmanagement

von Dipl.-Kff. Claudia Brückner, Prof. Dr.-Ing. Reinhold Bopp M. S., Dipl.-Wirtsch.-Ing. Frank Krauss

Print-ISBN: 978-3-446-45575-7

E-Book-ISBN: 978-3-446-45972-4

Weitere Informationen und Bestellungen unter

<https://www.hanser-fachbuch.de/buch/Qualitaetsmanagement+Das+Praxishandbuch+fuer+die+Automobilindustrie/9783446455757>

sowie im Buchhandel

© Carl Hanser Verlag, München

Vorwort

Dieses Buch wurde in seiner zweiten, vollständig überarbeiteten und erweiterten Auflage neu aufgesetzt, da die Revisionen der IOS 9001 sowie der IATF 16949 neue Anforderungen beinhalten. Ziel dieser ist es, die System- und Prozessqualität in den Unternehmen wesentlich zu verbessern, die Kundenzufriedenheit zu erhöhen sowie Fehler und Risiken innerhalb der gesamten Lieferkette frühzeitig zu erkennen, sodass schnell geeignete Maßnahmen zur Beseitigung ergriffen werden können.

Die Kapitel sind an die Abschnitte der ISO 9001 sowie der IATF 16949 angepasst und beinhalten Lösungsmöglichkeiten, Beispiele und Werkzeuge für die Umsetzung der Normanforderungen. Alle Kapitel enthalten wertvolle Tipps sowie Beispiele für Arbeitshilfen, die eine schnelle und praxisnahe Umsetzung ermöglichen. Präsentationen für den Einsatz im Unternehmen runden das Praxishandbuch ab.

Neu hinzugekommen ist ein Kapitel, welches sich mit den Besonderheiten im Bereich der Elektromobilität beschäftigt. Darin werden die aktuellen Anforderungen an Bauteile, Komponenten und Systeme erörtert. Es wird auf die Handlungsfelder im Qualitätsmanagement sowie schwerpunktmäßig auf die Auswirkungen im Produktentstehungsprozess und auf die notwendigen Prüfverfahren eingegangen.

Eine weitere Neuerung stellen das Kapitel „QM-Begriffe leicht gemacht“ und ein Kapitel mit Lernkontrollfragen und entsprechenden Musterantworten zu jedem Kapitel dieses Handbuchs dar. Damit kann der eigene Wissensstand überprüft und gefestigt werden. Weiterhin können sie im Unternehmen als Schulungsmittel verwendet werden.

Dieses Handbuch ist als Nachschlagewerk konzipiert, das die wichtigsten Normanforderungen nicht nur praxisnah erläutert, sondern aufgrund der Beispiele für Arbeitshilfen und Präsentationen eine sofortige Bearbeitung und Verwendung im Unternehmen ermöglicht. Die Arbeitshilfen, Präsentationsvorlagen und Lernkontrollfragen finden Sie im Downloadbereich unter www.hanser-fachbuch.de/9783446455757 unter der Rubrik „Extras“. Das Passwort für die zip_Datei finden Sie in den entsprechenden Kapiteln.

Dieses Buch dient als Nachschlagewerk für alle, die sich intensiv mit dem Thema Qualitätsmanagement beschäftigen. Dabei ist es gleichermaßen von erfahrenen Qualitätsmanagern als auch von Neueinsteigern zu verwenden.

Die Autoren

Dipl.-Kff. Claudia Brückner führt seit mehr als 20 Jahren eine Unternehmensberatung im Bereich Qualitätsmanagement, insbesondere für den Bereich der Automobilindustrie. Dort ist sie für namhafte deutsche und internationale Unternehmen tätig.

Nach dem Studium der Wirtschaftswissenschaften war sie in verschiedenen Unternehmen als Qualitätsmanagerin und Projektmanagerin tätig.

Claudia Brückner unterstützt bei der Umsetzung von Managementsystemen nach IATF 16949, ISO 9001, VDA 6.2, ISO 14001 etc. und führt Prozessoptimierungen, Schulungen sowie interne und externe Auditierungen durch.

Sie ist Herausgeberin und Autorin von zahlreichen Fachbüchern, Artikeln und digitalen Medien im Bereich Qualitätsmanagement.

Professor Dr.-Ing. Reinhold Bopp M. S. ist seit 2010 an der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen mit dem Schwerpunkt „Entwicklungs- und Produktionsmanagement“ tätig. Professor Dr. Bopp unterrichtet an verschiedenen deutschen und internationalen Hochschulen, u. a. in China, Thailand, Jordanien und mehreren europäischen Ländern.

Nach dem Studium des Maschinenbaus (Universität Stuttgart) und des Wirtschaftsingenieurwesens (Northwestern University, Evanston, Illinois, USA) war Professor Dr. Bopp in verschiedenen internationalen Forschungs- und Industrieprojekten am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation als Projektleiter tätig und promovierte auf dem Gebiet der kostenorientierten Konstruktionsmethodiken.

Anschließend engagierte sich Professor Dr. Bopp als Geschäftsführer der ingeniCON GmbH in der Beratung von Unternehmen bei der Optimierung von Produktentwicklungs- und Produktionsplanungsprozessen.

Daraufhin wechselte Professor Dr. Bopp zu MAGNA, einem führenden internationalen Automobilzulieferunternehmen, und bekleidete dort verschiedene Führungspositionen in den Bereichen Logistik, Qualitätswesen, Industrial Engineering und Produktion.

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Frank Krauss ist als Leiter Qualitätsmanagement/-sicherung in einem mittelständischen Unternehmen für Oberflächentechnik tätig und fungiert gleichermaßen als Managementbeauftragter für die Standards IATF 16949:2016, UMS 14001:2015 und EMS 50001:2015.

Er schloss sein Studium zum Diplom-Wirtschaftsingenieur an der Hochschule Mittweida im Jahr 2009 ab. Während seines Studiums war er in der Fahrzeugentwicklung im Projektmanagement Modellpflegen bei der DaimlerChrysler AG tätig. Seine berufliche Karriere begann er als Qualitätsingenieur bei Mercedes-AMG GmbH. Später war er als Projektleiter in der Unternehmensberatung P3 automotive tätig und leitete das Geschäftsfeld Truck & Bus Entwicklung und Qualität.

Inhalt

Vorwort	V	2.6	Akkreditierung der Zertifizierungsgesellschaften	35
Die Autoren	VII	2.7	Vorbereitung auf die Zertifizierung ..	36
1 Die neue IATF 16949:2016	1	2.8	Auswahl einer Zertifizierungsgesellschaft	36
1.1 Entwicklung von der ISO/TS 16949 zur IATF 16949	1	2.9	Vorgehensweise bei einer Zertifizierung nach IATF 16949	37
1.2 Relevante Organe der Automobilbranche	2	2.10	Wichtiges in Kürze	38
1.3 Wichtige Begrifflichkeiten	4	2.11	Literaturhinweise	39
1.4 Normative und informative Verweisungen	5	3 Einführung eines QM-Systems	41	
1.5 Gegenüberstellung der Normkapitel der IATF 16949 und der ISO/TS 16949	5	3.1 Beschreibung kompakt	41	
1.6 Überblick über die Neuerungen und Änderungen	18	3.2 Zielsetzung und Nutzen	44	
1.7 Literaturhinweise	30	3.3 Einführung und Umsetzung eines QM-Systems	45	
2 Bedeutende Normen in der Automobilindustrie	31	3.4 Vermeidung von Fehlern bei der Einführung und Umsetzung	61	
2.1 Ziel und Anwendungsbereich	31	3.5 Wichtiges in Kürze	62	
2.2 Beschreibung kompakt	32	3.6 Literaturhinweise	62	
2.3 Überblick über die Zertifizierungsnormen	32	4 Internes und externes Umfeld einer Organisation	63	
2.4 Zweck einer Zertifizierung	34	4.1 Umgang mit dem Kontext der Organisation	63	
2.5 Voraussetzungen für Zertifizierungen	35	4.1.1 Beschreibung kompakt	63	
		4.1.2 Zielsetzung und Nutzen	63	
		4.1.3 Ermittlung und Bewertung des Kontextes der Organisation und der interessierten Parteien Schritt für Schritt	64	

4.1.4	Wichtiges in Kürze	69	5.3	Erstellung und Vermittlung der Qualitätspolitik	114
4.1.5	Literaturhinweise	70	5.3.1	Beschreibung kompakt	114
4.2	Umgang mit kundenspezifischen Systemanforderungen	70	5.3.2	Zielsetzung und Nutzen	114
4.2.1	Beschreibung kompakt	70	5.3.3	Festlegung der Qualitätspolitik	115
4.2.2	Zielsetzung und Nutzen	70	5.3.4	Erstellung und Vermittlung der Qualitätspolitik	115
4.2.3	Umsetzung des VDA-Standards Kundenspezifische Anforderungen (Gelbband)	71	5.3.4.1	Schritt 1: Erstellung der Qualitätspolitik	115
4.2.4	Wichtiges in Kürze	73	5.3.4.2	Schritt 2: Vermittlung der Qualitätspolitik	117
4.2.5	Literaturhinweise	74	5.3.4.3	Schritt 3: Überprüfung der Qualitätspolitik	117
4.3	Prozessmanagement	74	5.3.5	Wichtiges in Kürze	117
4.3.1	Beschreibung kompakt	74	5.3.6	Literaturhinweise	118
4.3.2	Zielsetzung und Nutzen	75	5.4	Planung und Umsetzung von Qualitätszielen	118
4.3.3	Grundlagen des Prozessmanagements ..	77	5.4.1	Beschreibung kompakt	118
4.3.4	Prozessmanagement Schritt für Schritt	78	5.4.2	Zielsetzung und Nutzen	119
4.3.5	Wichtiges in Kürze	88	5.4.3	Qualitätsziele planen, festlegen und einführen	119
4.3.6	Literaturhinweise	91	5.4.3.1	Schritt 1: Qualitätsziele aus der Qualitätspolitik ableiten	119
4.4	Prozesskennzahlen	91	5.4.3.2	Schritt 2: Qualitätsziele kontinuierlich messen	119
4.4.1	Beschreibung kompakt	91	5.4.3.3	Schritt 3: Qualitätsziele überprüfen	120
4.4.2	Zielsetzung und Nutzen	92	5.4.4	Wichtiges in Kürze	120
4.4.3	Grundlagen von Kennzahlensystemen ..	93	5.4.5	Literaturhinweise	121
4.4.4	Implementierung von Prozess- kennzahlen Schritt für Schritt	97	5.5	KVP – eine Führungsaufgabe	121
4.4.5	Wichtiges in Kürze	105	5.5.1	Beschreibung kompakt	121
4.4.6	Literaturverzeichnis	105	5.5.2	Zielsetzung und Nutzen	123
5	Anforderungen an die Führung von Organisationen	107	5.5.3	Der Gesamtprozess KVP	123
5.1	Wichtige Managementaufgaben	107	5.5.4	Wichtiges in Kürze	134
5.1.1	Beschreibung kompakt	107	5.5.5	Literaturhinweise	135
5.1.2	Zielsetzung und Nutzen	108	5.6	Benchmarking	135
5.1.3	Überblick über die Anforderungen an die Unternehmensleitung	108	5.6.1	Beschreibung kompakt	136
5.1.4	Wichtiges in Kürze	109	5.6.2	Zielsetzung und Nutzen	136
5.1.5	Literaturhinweise	109	5.6.3	Unterscheidung nach dem Benchmarking-Objekt	137
5.2	Grundsätze zur Wahrnehmung der Unternehmensverantwortung	109	5.6.4	Unterscheidung nach dem Benchmarking-Partner	137
5.2.1	Beschreibung kompakt	109	5.6.5	Unterscheidung nach Parametern	138
5.2.2	Zielsetzung und Nutzen	110	5.6.6	Benchmarking Schritt für Schritt	139
5.2.3	Überblick über ein Compliance- Management-System	110	5.6.7	Wichtiges in Kürze	141
5.2.4	Compliance – Erfüllung der Mindestanforderungen der IATF 16949	112	5.6.8	Literaturhinweise	141
5.2.5	Wichtiges in Kürze	113	5.7	Die Managementbewertung	142
5.2.6	Literaturverzeichnis	114	5.7.1	Beschreibung kompakt	142
			5.7.2	Zielsetzung und Nutzen	142
			5.7.3	Vorbereitung und Durchführung der Managementbewertung	142

5.7.3.1	Vorbereitung der Managementbewertung	142	6.7	Erstellung und Bewertung von Notfallplänen	180
5.7.3.2	Terminvereinbarung für die Durchführung	145	6.8	Wichtiges in Kürze	182
5.7.3.3	Bewertung des QMS	146	6.9	Literaturhinweise	182
5.7.3.4	Festlegung von Maßnahmen	148	7	Anforderungen an unterstützende Funktionen	183
5.7.4	Exkurs: Qualitätsbezogene Kosten	148	7.1	Bereitstellung von Ressourcen	185
5.7.5	Wichtiges in Kürze	151	7.1.1	Beschreibung kompakt	185
5.7.6	Literaturhinweise	151	7.1.2	Zielsetzung und Nutzen	186
5.8	Verantwortung und Befugnis festlegen und bekannt machen	152	7.1.3	Benötigtes Wissen ermitteln und aufrechterhalten	186
5.8.1	Beschreibung kompakt	152	7.1.3.1	Notwendiges Wissen bestimmen	188
5.8.2	Zielsetzung und Nutzen	152	7.1.3.2	Wissen aufrechterhalten, aktualisieren und zur Verfügung stellen	190
5.8.3	Verantwortlichkeiten darstellen	152	7.1.3.3	Erforderliches Wissen an sich ändernde Erfordernisse anpassen	190
5.8.4	Befugnisse festlegen	154	7.1.4	Kompetenzen erlangen und weiterentwickeln	190
5.8.5	Festlegung von Verantwortlichkeiten hinsichtlich des QMS	154	7.1.4.1	Erforderliche Kompetenzen festlegen	194
5.8.6	Festlegung von Verantwortlichkeiten hinsichtlich der Produkt- und Prozesskonformität	154	7.1.4.2	Kompetenzen entwickeln	196
5.8.7	Wichtiges in Kürze	157	7.1.4.3	Kompetenzen vermitteln und überwachen	196
5.8.8	Literaturhinweise	157	7.1.4.4	Mitarbeiter einstellen und einweisen	196
5.9	Produktsicherheit im Unternehmen gewährleisten	158	7.1.4.5	Die Qualifikationsmatrix	200
5.9.1	Beschreibung kompakt	158	7.1.4.6	Mitarbeiter schulen und weiterentwickeln	202
5.9.2	Zielsetzung und Nutzen	158	7.1.4.7	ISO 10015 als Leitfaden für Schulungen	204
5.9.3	Umsetzung im Unternehmen	159	7.1.4.8	Kompetenzen nachweisen	206
5.9.4	Die Rolle des Produktsicherheitsbeauftragten	160	7.1.4.9	Kompetenzen von internen Auditoren ..	206
5.9.5	Wichtiges in Kürze	162	7.1.4.10	Bewusstsein im Unternehmen fördern ..	208
5.9.6	Literaturverzeichnis	163	7.1.5	Motivationsmöglichkeiten im Unternehmen	208
6	Umgang mit Chancen und Risiken ..	165	7.1.5.1	Das Mitarbeitergespräch	210
6.1	Beschreibung kompakt	166	7.1.5.2	Information und Kommunikation	215
6.2	Zielsetzung und Nutzen	167	7.1.5.3	Kooperation	218
6.3	Der risikobasierte Denkansatz	167	7.1.5.4	Vorbildfunktion von Führungskräften ..	218
6.4	Normanforderungen an das Risiko- und Chancenmanagement	167	7.1.5.5	Arbeitsorganisatorische Maßnahmen ..	221
6.5	Der Risikomanagementprozess	171	7.1.5.6	Konfliktmanagement im Kontext des Qualitätsmanagements	223
6.5.1	Rahmenbedingungen festlegen	171	7.1.5.7	Interne und externe Kommunikation ..	226
6.5.2	Risiken identifizieren	171	7.1.6	Kommunikation mit dem Kunden	231
6.5.3	Risiken analysieren und bewerten	175	7.1.7	Wichtiges in Kürze	233
6.5.4	Risiken ausschalten oder minimieren ..	177	7.1.8	Literaturhinweise	233
6.6	Risikomanagement und Produkt- haftung	178	7.2	Bereitstellung der notwendigen Umgebung	234
			7.2.1	Beschreibung kompakt	234
			7.2.2	Zielsetzung und Nutzen	235
			7.2.3	Infrastruktur und die Prozessumgebung ..	235

7.2.3.1	Bereitstellung und Aufrechterhaltung der notwendigen Infrastruktur	235	8.3.2	Zielsetzung und Nutzen	283
7.2.3.2	Bereitstellung und Aufrechterhaltung der Prozessumgebung	236	8.3.3	Umgang mit Arbeitsanweisungen	284
7.2.3.3	Wartung und Instandhaltung	237	8.3.4	Einrichten von Maschinen und Anlagen	284
7.2.4	Sicherstellung zuverlässiger Überwachungs- und Messergebnisse ...	242	8.3.5	Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit	285
7.2.4.1	Prüf- und Messmittel verwalten	245	8.3.6	Umgang mit Kundeneigentum	287
7.2.5	Produktionswerkzeuge, Prüf- und Messvorrichtungen aufrechterhalten ...	249	8.3.7	Maßnahmen für eine korrekte Lagerung, Verpackung und Versand	288
7.2.5.1	Interne und externe Labore	249	8.3.8	Aufgaben nach Ausführung der Lieferung (Kundendienst)	291
7.2.6	Wichtiges in Kürze	251	8.3.9	Durchführung von Qualitätsprüfungen .	292
7.2.7	Literaturhinweise	251	8.3.9.1	Die Bedeutung von Prüfplänen	292
7.3	Vorgaben an die Dokumentation des QM-Systems	252	8.3.9.2	Arten von Qualitätsprüfungen	296
7.3.1	Beschreibung kompakt	252	8.3.9.3	Anforderungen an die Prüfung von aussehensabhängigen Produkten	299
7.3.2	Zielsetzung und Nutzen	252	8.3.10	Wichtiges in Kürze	299
7.3.3	Umgang mit dokumentierten Informationen	253	8.3.11	Literaturhinweise	299
7.3.3.1	Anforderungen der Normen	253	8.4	Umgang mit Änderungen	300
7.3.3.2	Unterstützende VDA-Bände	265	8.4.1	Beschreibung kompakt	300
7.3.4	Wichtiges in Kürze	266	8.4.2	Zielsetzung und Nutzen	300
7.3.5	Literaturhinweise	267	8.4.3	Durchführung und Überwachung von Änderungen	300
8	Umsetzung im Betrieb	269	8.4.4	Wichtiges in Kürze	302
8.1	Planung und Steuerung der Produktion	270	8.4.5	Literaturhinweise	302
8.1.1	Beschreibung kompakt	270	8.5	Steuerung von extern bereitgestellten Produkten	303
8.1.2	Zielsetzung und Nutzen	270	8.5.1	Beschreibung kompakt	303
8.1.3	Qualitätsvorausplanung nach APQP ...	270	8.5.2	Zielsetzung und Nutzen	303
8.1.4	Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen	272	8.5.3	Lieferantenmanagement der externen Anbieter	303
8.1.5	Produkte und Dienstleistungen entwickeln	274	8.5.3.1	Beschaffungsstrategie festlegen	304
8.1.5.1	Systematischer Ansatz für die Produkt- und Prozessentwicklung	274	8.5.3.2	Lieferanten identifizieren, bewerten ...	305
8.1.5.2	Umgang mit integrierter Software	275	8.5.4	Umgang mit ausgelagerten Prozessen ..	316
8.1.6	Wichtiges in Kürze	275	8.5.5	Wichtiges in Kürze	318
8.1.7	Literaturhinweise	275	8.5.6	Literaturhinweise	318
8.2	Steuerung und Lenkung der Produktion	276	9	Die Leistung eines Unternehmens bewerten	319
8.2.1	Beschreibung kompakt	276	9.1	Messung und Bewertung der Kundenzufriedenheit	320
8.2.2	Zielsetzung und Nutzen	276	9.1.1	Beschreibung kompakt	320
8.2.3	Der Produktionslenkungsplan	276	9.1.2	Zielsetzung und Nutzen	320
8.2.4	Besondere Merkmale	280	9.1.3	Ermittlung der Kundenzufriedenheit ...	321
8.2.5	Wichtiges in Kürze	282	9.1.3.1	Ermittlung der Kundenzufriedenheit nach Anforderungen der IATF 16949 ...	321
8.2.6	Literaturhinweise	282	9.1.3.2	Durchführung einer Kundenzufriedenheitsbefragung	323
8.3	QM-Maßnahmen in der Produktion ..	283	9.1.4	Wichtiges in Kürze	327
8.3.1	Beschreibung kompakt	283	9.1.5	Literaturhinweise	330
			9.2	Audits planen und durchführen	330

9.2.1	Beschreibung kompakt	330	10.3	Steuerung nicht konformer Ergebnisse	372
9.2.2	Zielsetzung und Nutzen	331	10.3.1	Beschreibung kompakt	372
9.2.3	ISO 19011 als Grundlage für die Durchführung von Audits	331	10.3.2	Zielsetzung und Nutzen	372
9.2.4	Audits im Kontext der Normen	333	10.3.3	Umgang mit nichtkonformen Ergebnissen	373
9.2.5	Erläuterung der Auditarten	333	10.3.4	Methoden zur Fehlersicherheit	374
9.2.5.1	Internes Systemaudit (First Party Audit)	333	10.3.5	Management der Gewährleistung und Schadteilanalyse bei Feldausfällen	377
9.2.5.2	Das Prozessaudit	336	10.3.5.1	Standardprüfungen und Belastungsprüfungen	377
9.2.5.3	Externe Audits bei Lieferanten (Second Party Audits)	338	10.3.5.2	Der NTF-Prozess (No trouble found)	378
9.2.5.4	Das Produktaudit	340	10.3.6	Wichtiges in Kürze	380
9.2.5.5	Das Zertifizierungsaudit (Third Party Audit)	344	10.3.7	Literaturhinweise	380
9.2.6	Der Auditprozess	345	11	Überblick über wichtige Methoden des Qualitätsmanagements	381
9.2.6.1	Planung	345	11.1	Beschreibung kompakt	381
9.2.6.2	Vorbereitung	348	11.2	Zielsetzung und Nutzen	382
9.2.6.3	Durchführung und Bewertung	351	11.3	Erläuterung der Core-Tools	382
9.2.6.4	Auditberichterstattung	355	11.3.1	APQP	382
9.2.6.5	Verbesserung	356	11.3.1.1	Phase 1: Planung und Konzeption	384
9.2.7	Wichtiges in Kürze	360	11.3.1.2	Phase 2: Produktdesign und -entwicklung	385
9.2.8	Literaturhinweise	360	11.3.1.3	Phase 3: Prozessdesign und -entwicklung	388
10	Verbesserung von Produkten und Dienstleistungen	361	11.3.1.4	Phase 4: Produkt- und Prozessvalidierung	388
10.1	Verbesserungen einführen	361	11.3.1.5	Phase 5: Produktionsanlauf und Produktion (Rückmeldung, Beurteilung und Korrekturmaßnahmen)	391
10.1.1	Beschreibung kompakt	361	11.3.2	PPAP und PPF	392
10.1.2	Zielsetzung und Nutzen	361	11.3.3	Erläuterung des PPF-Verfahrens	397
10.1.3	Verbesserungsmöglichkeiten umsetzen	361	11.3.4	FMEA	397
10.1.4	Wichtiges in Kürze	362	11.3.5	MSA	410
10.1.5	Literaturverzeichnis	362	11.3.6	Statistische Prozessregelung (SPC)	413
10.2	Umgang mit Nichtkonformitäten	363	11.3.7	Die 8D-Methode	416
10.2.1	Beschreibung kompakt	363	11.3.8	Wichtiges in Kürze	418
10.2.2	Zielsetzung und Nutzen	363	11.3.9	Literaturhinweise	420
10.2.3	Der Problemlösungsprozess	363	11.4	Erläuterung der M7	421
10.2.4	Beschreibung kompakt	364	11.4.1	Affinitätsdiagramm	421
10.2.5	Rechtliche Einordnung von Reklamationen	365	11.4.2	Relationendiagramm	422
10.2.6	Voraussetzungen für das Reklamationsmanagement schaffen	366	11.4.3	Baumdiagramm	422
10.2.7	Abwicklung von Reklamationen	367	11.4.4	Matrixdiagramm	424
10.2.7.1	Rahmenbedingungen für den Reklamationsprozess festlegen	367	11.4.5	Portfolio	424
10.2.7.2	Reklamationsprozess planen und entwickeln	367	11.4.6	Netzplan	425
10.2.7.3	Prozess der Reklamationsbearbeitung durchführen	367	11.4.7	Problem-Entscheidungsplan	426
10.2.7.4	Reklamationsbearbeitungsprozess aufrechterhalten und verbessern	370	11.4.8	Wichtiges in Kürze	426
10.2.8	Wichtiges in Kürze	370	11.4.9	Literaturhinweise	427
10.2.9	Literaturhinweise	370			

11.5	Erläuterung der Q7	427	12.2.6	Wichtiges in Kürze	470
11.5.1	Fehlersammelliste	427	12.2.7	Literaturverzeichnis	471
11.5.2	Histogramm	428			
11.5.3	Qualitätsregelkarte	429	13	QM-Begriffe „leicht gemacht“	473
11.5.4	Brainstorming	429	13.1	Qualitätsmanagementsystem (QMS) ..	473
11.5.5	Ishikawa-Diagramm	430	13.2	Einführung eines QMS	474
11.5.6	Korrelationsdiagramm	431	13.3	Kontext der Organisation	475
11.5.7	Pareto-Analyse	432	13.4	Prozessmanagement	475
11.5.8	Wichtiges in Kürze	433	13.5	Audit	476
11.5.9	Literaturhinweise	433	13.6	Methoden des Qualitätsmanagements	477
11.6	Erläuterung weiterer wichtiger		13.7	SPC	478
	Methoden	434	13.8	Mitarbeitermotivation	479
11.6.1	Fehlerbaumanalyse	434	13.9	Fehlerkultur im Unternehmen	480
11.6.2	Quality Function Deployment (QFD) ..	437	13.10	Prozesslandschaft	482
11.6.2.1	Betrachtung der Marktparameter	438	13.11	Nachweisdokumente	483
11.6.2.2	Betrachtung der technischen Parameter	439	13.12	Lieferantenmanagement	483
11.6.3	TRIZ	441	13.13	Integriertes Managementsystem	484
11.6.4	Poka Yoke	445	(IMS)	484	
11.6.5	Die 5S-Methode	446	13.14	Unternehmensethik	484
11.6.6	Wichtiges in Kürze	450	14	Übersicht Arbeitshilfen	487
11.6.7	Exkurs Kaizen	450	15	Lernkontrollfragen und Lösungs-	489
11.6.8	Literaturhinweise	451		vorschläge	489
12	Elektromobilität	453	15.1	Die neue IATF 16949:2016	489
12.1	Normanforderungen in Bezug auf		15.2	Bedeutende Normen in der	491
	Elektromobilität	454	Automobilindustrie	491	
12.1.1	Beschreibung kompakt	454	15.3	Einführung eines QM-Systems	493
12.1.2	Zielsetzung und Nutzen	454	15.4	Internes und externes Umfeld einer	497
12.1.3	Normen und Standards	454	Organisation	497	
12.1.4	Entwicklung von Produkten mit		15.5	Anforderungen an die Führung von	502
	integrierter Software	457		Organisationen	
12.1.5	Technische Sauberkeit von Bauteilen ...	458			
12.1.5.1	Umgebung	458			
12.1.5.2	Logistik	459			
12.1.5.3	Personal	460			
12.1.5.4	Montageeinrichtungen	460			
12.1.5.5	Zusammenfassung	460			
12.1.6	Technischer Leitfaden Ladeinfrastruktur	461			
12.1.7	Kundenbezogene Anforderungen	462			
12.1.8	Wichtiges in Kürze	464			
12.1.9	Literaturhinweise	464			
12.2	Handlungsfelder im Qualitäts-				
	management	465			
12.2.1	Beschreibung kompakt	466			
12.2.2	Zielsetzung und Nutzen	467			
12.2.3	Auswirkung auf Produktentstehungs-				
	prozesse	467			
12.2.4	Prüfverfahren	469			
12.2.5	Lieferantenmanagement	470			

15.6	Umgang mit Chancen und Risiken ...	512	15.11	Überblick über wichtige Methoden des QM	562
15.7	Anforderungen an unterstützende Funktionen	515	15.12	Elektromobilität	573
15.8	Umsetzung im Betrieb	533	16	Präsentationen	579
15.9	Die Leistung eines Unternehmens bewerten	547		Stichwortverzeichnis	581
15.10	Verbesserung von Produkten und Dienstleistungen	556			



Die IATF 16949 ist ein Katalog mit Anforderungen an ein Qualitätsmanagementsystem, welche die Qualitätsmanagementsysteme in der Automobilindustrie erfüllen müssen. Im Laufe der Jahre sind die Erfahrung und das Wissen einer Vielzahl von Qualitätsexperten aus der Automobilbranche dort eingeflossen.

Grundlage der Anforderungen der IATF 16949 bildet die Basisnorm der ISO 9001:2015, die dann um weitere Anforderungen der Automobilhersteller erweitert wurde.

Diese zusätzlichen Anforderungen waren vor dem Entstehen der Vorgängernorm ISO/TS 16949 in länder- bzw. verbandseigenen Anforderungskatalogen festgeschrieben, z. B. dem VDA-Band 6.1. Ähnliche branchenspezifische Anforderungskataloge gibt es auch in anderen Branchen, z. B. der Medizintechnik oder der Lebensmittelbranche. Ein Qualitätsmanagementsystem, das die Anforderungen der IATF 16949 erfüllt, erfüllt damit gleichzeitig die Anforderungen aller Automobilhersteller aus den USA, Frankreich, Italien, Großbritannien und Deutschland und ist nach Meinung der Experten und der Automobilhersteller sehr gut geeignet, um ein hohes Qualitätsniveau zu erreichen bzw. abzusichern.

1.1 Entwicklung von der ISO/TS 16949 zur IATF 16949

Die ISO/TS 16949 enthielt in ihrer ersten Ausgabe, die als VDA 6.1 harmonisiert im Jahr 1999 herausgegeben wurde, die Inhalte der DIN EN ISO 9001:1994 im Originaltext. Grund für die damalige Herausgabe war die Harmonisierung der Forderungen der Hersteller von Automobilen an die Lieferanten weltweit. Sie hatte damals große Bedeutung erlangt, da mit ihr alle bisher existierenden und veröffentlichten Forderungen der amerikanischen und europäischen Automobilhersteller vereint wurden. Das bedeutet, dass alle Forderungen der VDA 6.1 sowie der nicht mehr gültigen QS-9000 in diesem Regelwerk zusammengefügt wurden. Es wird von allen Automobilherstellern vollständig anerkannt und erspart vielen Zulieferern Kosten, da sie nun nicht mehr die Zertifikate von unterschiedlichen Standards nachweisen müssen.

Im Jahr 2002 wurde die zweite Ausgabe der ISO/TS 16949:2002 veröffentlicht.

Die erschienene zweite Ausgabe ISO/TS 16949:2002 basiert auf der ISO 9001:2000. Ebenso wie in ihrer ersten Auflage ist der Wortlaut der ISO 9001:2000 im Originaltext gedruckt.

Als im Jahre 2008 erneut eine Revision der ISO 9001 vorgenommen wurde, wurde auch die ISO/TS 16949:2009 neu veröffentlicht. Allerdings enthielt sie innerhalb der automobilspezifischen Anforderungen keine Neuerungen, sondern lediglich die neuen Normabschnitte der ISO 9001:2008.

Die Veröffentlichung der ISO 9001:2015 brachte dann den großen Umbruch für die Inhalte der ISO/TS 16949.

Die IATF 16949:2016 orientiert sich an der High Level Structure der ISO 9001. Dabei handelt es sich um eine übergeordnete Struktur, die den Aufbau neuer und überarbeiteter ISO-Managementsystemnormen vereinheitlichen soll. Das hat zur Folge, dass die Implementierung unterschiedlicher Managementsysteme im Unternehmen wesentlich einfacher wird, da sämtliche Normenwerke denselben Aufbau vorweisen.

Die IATF 16949:2016 wurde im Oktober 2016 herausgegeben und kann über VDA-QMC Webshop bezogen werden. Bild 1.1 zeigt ihre Entwicklung im Kontext anderer Normen.

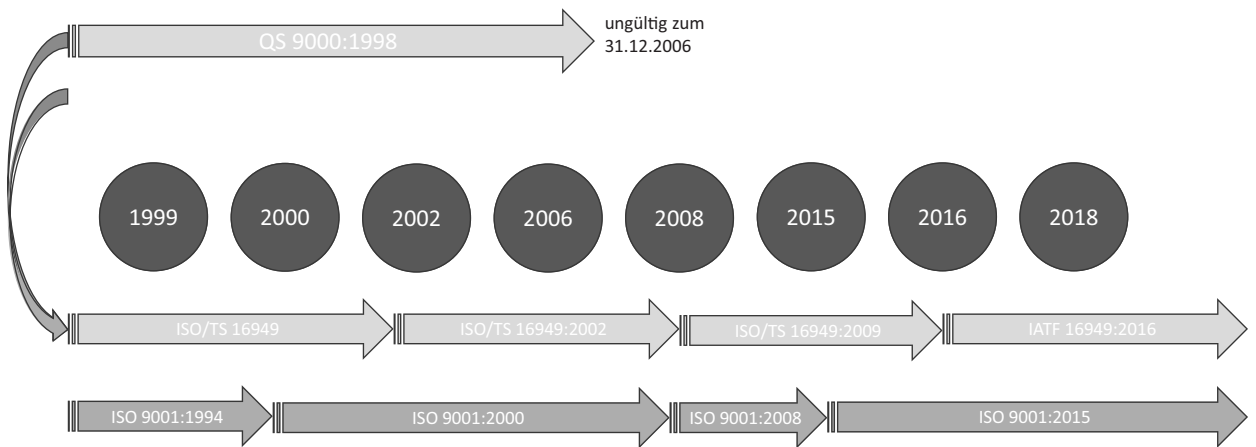


BILD 1.1 Entwicklung der IATF 16949 im Kontext weiterer Normen

Leider enthält sie nicht mehr die Texte der ISO 9001, die bisher in einer Kastenform abgedruckt waren, sondern lediglich ihre Zusatzanforderungen. Auf die ISO 9001 wird verwiesen. Damit ist der Standard als Ergänzung zur ISO 9001:2015 anzusehen. Eine Anwendung der IATF 16949 ist bei internen Audits und für Zertifizierungen nur in Verbindung mit der ISO 9001:2015 möglich. Das bedeutet für die Anwendung, dass immer mit zwei Normenwerken gearbeitet werden muss.

Maßgebliche Ziele der neuen IATF 16949 sind

- Vermeidung und Reduzierung von Fehlern im Produktionsprozess und in der gesamten Lieferkette

- Nachhaltige Verbesserung der System- und Prozessqualität
- Behandlung und Reduzierung von Risiken im gesamten Prozessumfeld
- Steigerung der Kundenzufriedenheit

Seit dem 1. Oktober 2017 sind ausschließlich Audits nach der IATF 16949 möglich. Alle Zertifizierungen der ISO/TS 16949 haben ihre Gültigkeit am 14.09.2018 verloren.

1.2 Relevante Organe der Automobilbranche

1982 gründeten die Unternehmen General Motors, Ford und Chrysler die AIAG (Automotive Industry Action Group). Mittlerweile hat die AIAG mehr als 800 Mitglieder aus der Automobilwelt. Die AIAG versteht sich als eine weltweite Organisation zum Informationsaustausch und zur Förderung aller Themen in der Automobilindustrie. Sie ist auch der Herausgeber der bekannten Core Tools (Bild 1.2), welche die Methoden APQP, PPAP, FMEA, SPC und MSA enthalten. Diese wurden als Planungsinstrumente in der Automobilindustrie eingeführt.

1990 wurde die IATF (International Automotive Taskforce) von der AIAG gegründet. Diese Organisation setzt sich aus Automobilhersteller und Verbänden zusammen.

Vollmitglieder der IATF sind folgende OEM:

- BMW Group
- Daimler AG
- Fiat Auto

- Ford
- General Motors
- PSA (Citroën, DS, Opel, Peugeot, Vauxhall)
- Renault
- Volkswagen AG

Zudem sind unter anderem folgende Verbände Mitglied in der IATF:

- AIAG (Nordamerika) (Automotive Industry Action Group)
- ANFIA (Italien) (Associazione Nazionale Fra Industrie Automobilistiche)
- FIEV (Frankreich) (Fédération des Industries des Equipements pour Véhicules)
- SMMT (Großbritannien) (Society of Motor Manufacturers & Traders)
- VDA (Deutschland) (Verband der Automobilhersteller)

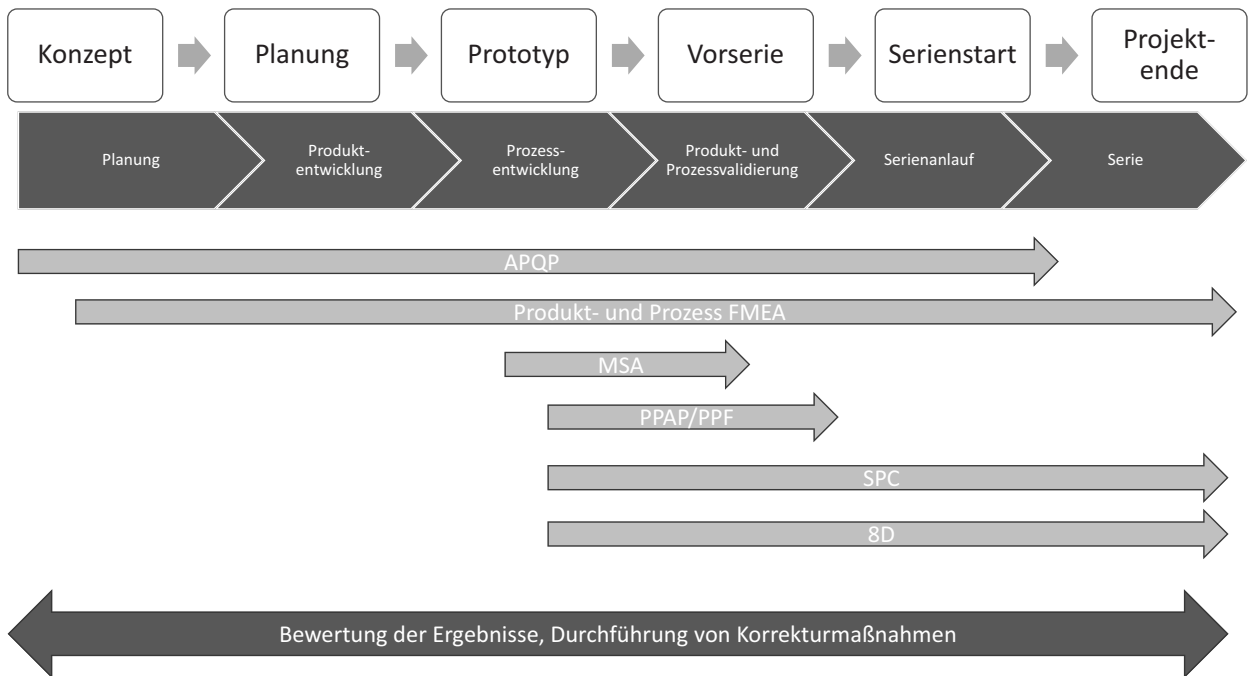


BILD 1.2 Core Tools (in Anl. an Tischner Qualitätsmanagement)

Die IATF hat sich folgende Ziele gesetzt:

- Entwicklung eines internationalen Konsenses über die grundlegenden QM-Systemforderungen
- Entwicklung von Richtlinien und Verfahrensanweisungen zur weltweiten Anwendung eines einheitlichen 3rd Party-Zertifizierungsverfahrens
- Bereitstellung eines geeigneten Schulungsprogramms zur Unterstützung der ISO/TS 16949-Forderungen und des entsprechenden Zertifizierungsverfahrens
- Entwicklung offizieller Beziehungen zu relevanten Organisationen, um die Ziele der IATF zu unterstützen

Die IATF besitzt als oberstes Gremium keinen Rechtsstatus. Aus diesem Grund hat sie zur Steuerung der operativen Aufgaben Oversight-Büros gegründet, die gleichzeitig als verbindliche Partner der Zertifizierungsgesellschaften fungieren.

- VDA QMC: Oversight Office Deutschland (für VDA)
- IATF France: Oversight Office Frankreich (für FIEV)
- IAQB: Oversight Office USA (für AIAG)
- ANFIA: Oversight Office Italien (ANFIA)
- SMMT: Oversight Office Vereinigtes Königreich (SMMT)

Das VDA-QMC-Oversight-Büro vertritt die deutschen Automobilhersteller und die Automobilzulieferer.

Folgende Aufgaben werden von den Oversight-Büros wahrgenommen:

- Einführung und Überwachung des IATF 16949-Zertifizierungsverfahrens

- Koordination mit den übrigen Oversight-Büros, um die weltweite Einheitlichkeit des IATF 16949-Zertifizierungsverfahrens zu gewährleisten
- Unterstützung der IATF in den Harmonisierungsbestrebungen mit weiteren Automobilherstellern
- Entwicklung und Aufrechterhaltung einer zentralen IATF-Datenbank mit strategischen Informationen zur Überwachung und Steuerung der weltweiten IATF 16949

Mit Stand 30.09.2016 waren weltweit fast 70 000 ISO/TS 16949-Zertifikate vergeben worden. Um diese große An-

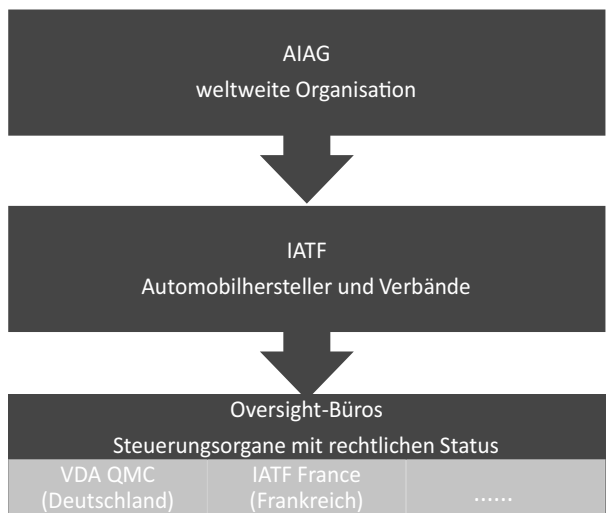


BILD 1.3 Relevante Organe der Automobilbranche

zahl von Zertifikaten verwalten zu können, müssen diese und weitere Informationen, wie z. B. der Status der Zertifikate (gültig, suspendiert, entzogen), von den zugelassenen Zertifizierungsgesellschaften in der IATF-Datenbank hinterlegt werden.

Auf diese Datenbank, die den Oversight-Büros eine konsequente Überwachung der durchgeführten und durchzuführenden Zertifizierungsaudits ermöglicht, haben ebenso die Automobilhersteller der IATF Zugriff.

Bild 1.3 stellt die Zusammenhänge der Organisationsstruktur anschaulich dar.

1.3 Wichtige Begrifflichkeiten

In dem neuen IATF 16949-Band wurden ausführlich alle wichtigen Begriffe erläutert. In einem ersten Schritt wird in Kapitel 3 des Standards auf die Begriffserläuterungen der ISO 9001:2015 eingegangen, in der auf die ISO 9000:2015 verwiesen wird. In Kapitel 3.1 werden speziell

automobilspezifische Begriffe erläutert. Dieses Kapitel wurde im Vergleich zur Ausgabe aus 2009 stark erweitert, da nun 40 Begriffe anstelle von vormals nur zwölf Begriffen erklärt werden. Auf wichtige neue Erläuterungen wird in Tabelle 1.1 eingegangen.

TABELLE 1.1 Begriffserläuterungen der IATF 16949:2016 (in Anlehnung an die IATF 16949, Qualitätsmanagement-System-Standard der Automobilindustrie, 1. Ausgabe, 1. Oktober 2016, Abschnitt 3)

Originalzubehörteile	Bei Originalzubehörteilen handelt es sich um Komponenten, die vom Kunden spezifiziert sind und die entweder mechanisch oder elektronisch mit dem Fahrzeug oder mit dem Antrieb verbunden werden. Dies geschieht entweder vor oder nach Auslieferung an den Endverbraucher. Beispiele: Fußmatten, Radabdeckungen, Schiebedächer etc.
Zubehörteile („Aftermarket Teile“)	Zubehörteile sind Teile oder Komponenten, die nicht vom OEM produziert oder beschafft wurden.
Kundenanforderungen	Eine Kundenanforderung ist eine Anforderung an Produkte und Dienstleistungen. Sie kann z. B. Produktionsprozesse, Einkaufsbedingungen oder weitere kundenspezifische Anforderungen betreffen.
Produktionsdienstleister	Als Produktionsdienstleister werden die Unternehmen zusammengefasst, die Dienstleistungen, wie z. B. Prüfungen, Reparaturen, Zusammenbau von Komponenten, Lagerung, Logistik etc. durchführen.
Multidisziplinärer Ansatz	Der multidisziplinäre Ansatz zieht sich durch die gesamte Norm. Dabei handelt es sich um die Forderung nach einem Team, das sich aus Teilnehmern der unterschiedlichen Bereiche eines Unternehmens, aber auch aus Lieferanten und Kunden zusammensetzt, um z. B. Probleme zu lösen, Notfallpläne zu erstellen, Entwicklungen durchzuführen etc. Mit diesem Ansatz wird sichergestellt, dass die Eingaben aller relevanten interessierten Parteien, die Einfluss auf die Organisation haben, berücksichtigt werden.
NTF – Kein Fehler gefunden (engl.: No Trouble Found)	Der „No Trouble Found“-Prozess, auch NTF, stellt einen Teil des Schadteilanalyseprozesses dar. Im Zusammenhang mit der Befundung soll der NTF-Prozess sicherstellen, dass eine Identifikation eines Fehlers in sämtlichen möglichen Kategorien stattfindet (Teil, Prozess, Produkt).
Produktsicherheit	Mit diversen Standards, die in der Entwicklung und Produktion angewendet werden, soll sichergestellt werden, dass keine Produkte ausgeliefert werden, die den Endverbraucher gefährden bzw. schädigen können.
TPM – Total Productive maintenance	TPM stellt ein Programm innerhalb der kontinuierlichen Verbesserung dar. Dabei soll die Effektivität der Anlagen und Maschinen verbessert werden, indem die Instandhaltungstätigkeiten optimiert werden. Die Philosophie von TPM ist, die Mitarbeiter, die täglich an den Maschinen und Anlagen arbeiten, mit einzubeziehen.
Fehlervermeidung	Fehlervermeidung setzt sich aus einer Anzahl von Maßnahmen zusammen, die durchgeführt werden, um die Produktion fehlerhafter Produkte zu vermeiden.

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
1.2	Anwendung	1.1	Anwendungsbereich – automobilspezifische Zusatzanforderungen zur ISO 9001:2015
		4.3	Festlegung des Anwendungsbereichs des Qualitätsmanagementsystems
2	Normative Verweisungen	2	Normative Verweisungen
3	Begriffe	2.1	Normative und informative Verweisungen
		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
4.2	Dokumentationsanforderungen	4.4.1.2	Produktsicherheit
		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
		5.1.2	Kundenorientierung
5.2	Kundenorientierung	5.1.2	Kundenorientierung
5.3	Qualitätspolitik	5.2	Politik
5.4	Planung	6	Planung
		6.1.2.1	Risikoanalyse
		6.2	Qualitätsziele und Planung zu deren Erreichung
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
		5.3.1	Rollen, Verantwortlichkeiten und Befugnisse der Organisation – Ergänzung
			Überschrift entfällt
5.5.2	Beauftragter der obersten Leitung	5.3	Rollen, Verantwortlichkeiten und Befugnisse in der Organisation
		5.3.2	Verantwortung und Befugnis für die Produktanforderungen und Korrekturmaßnahmen
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 – automobilspezifische 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
		4.2.2	Qualitätsmanagementhandbuch
4.3.1	Festlegen des Anwendungsbereichs des Qualitätsmanagementsystems – Ergänzung	1.2	Anwendung
		4.2.2	Qualitätsmanagementhandbuch
4.3.2	Kundenspezifische Anforderungen		neu
4.4/4.4.1	Qualitätsmanagementsystem und seine Prozesse	4	Qualitätsmanagementsystem
		4.1	Allgemeine Anforderungen
4.4.1.1	Produkt- und Prozesskonformität		neu
4.4.1.2	Produktsicherheit		neu
5	Führung	5	Verantwortung der Leitung
		5.5	Verantwortung, Befugnis und Kommunikation

3

Einführung eines QM-Systems



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 tiefergehende 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.

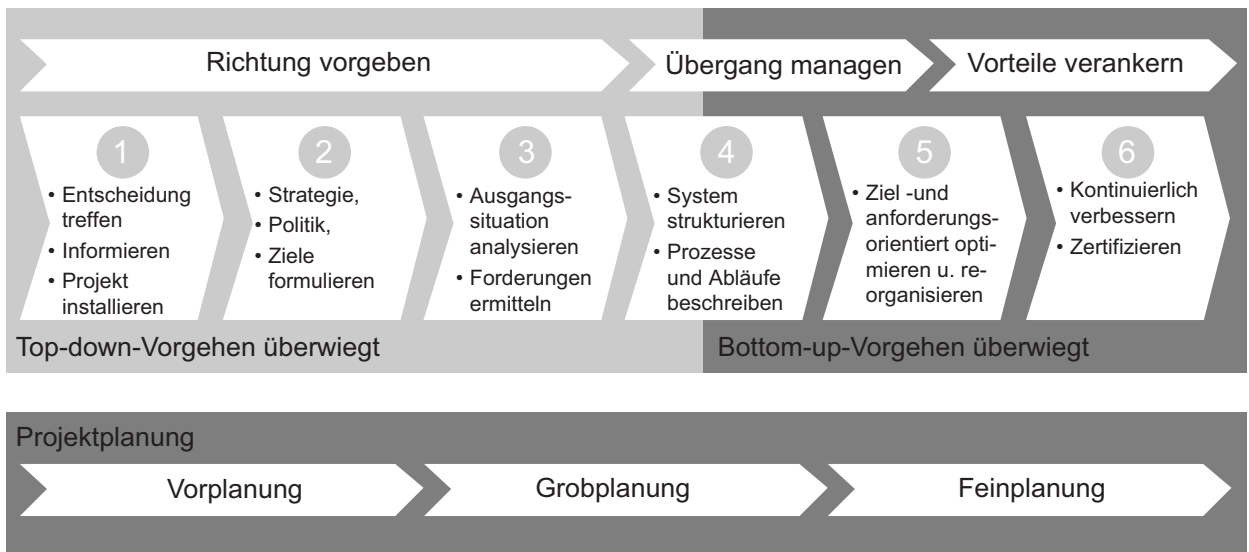


BILD 3.1 Beispiel für die Einführung eines QMS (in Anl. an Pfeiffer, 2001)



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-

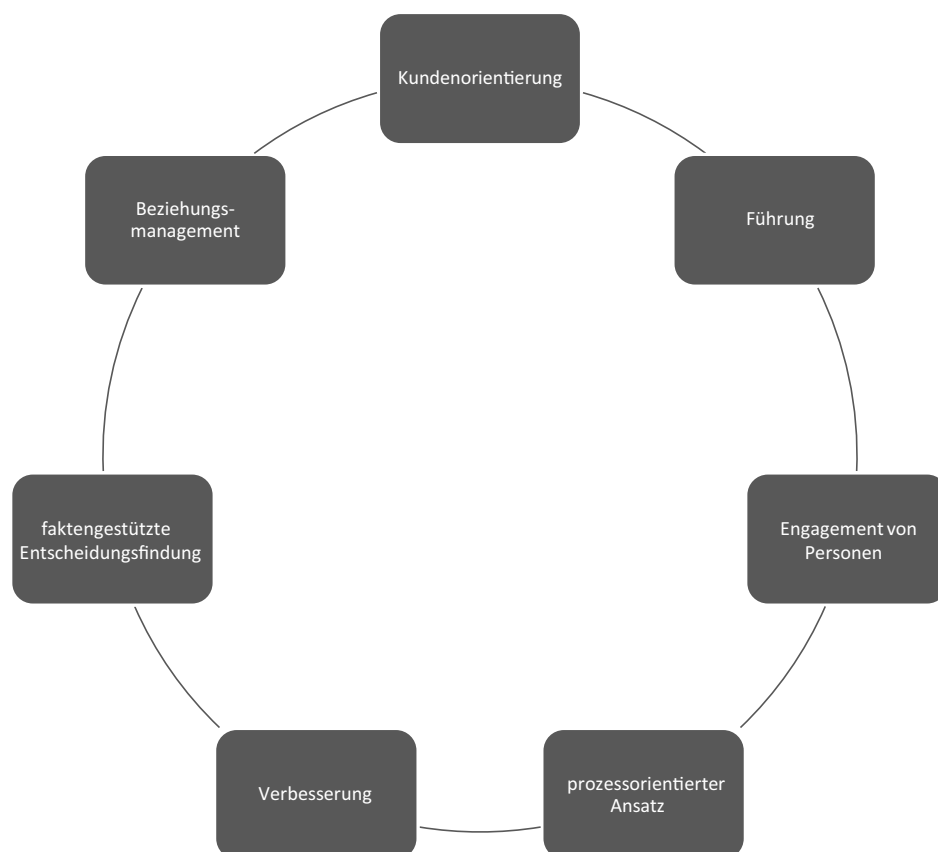


BILD 3.2 Die 7 Grundsätze des Qualitätsmanagements (ISO 9000)

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 224 f.
 - 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