

DIN ISO 10006

ICS 03.100.70; 03.120.10

Entwurf

Einsprüche bis 2019-05-08
Vorgesehen als Ersatz für
DIN-Fachbericht ISO 10006:2004

**Qualitätsmanagement –
Leitfaden für Qualitätsmanagement in Projekten (ISO 10006:2017);
Text Deutsch und Englisch**

Quality management –
Guidelines for quality management in projects (ISO 10006:2017);
Text in German and English

Management de la qualité –
Lignes directrices pour le management de la qualité dans les projets (ISO 10006:2017);
Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-03-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nqsz@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Qualitätsmanagement, Statistik und Zertifizierungsgrundlagen (NQSZ), 10772 Berlin, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 84 Seiten

DIN-Normenausschuss Qualitätsmanagement, Statistik und Zertifizierungsgrundlagen (NQSZ)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	5
Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Qualitätsmanagementsysteme in Projekten	11
4.1 Kontext und Merkmale des Projekts	11
4.1.1 Allgemeines	11
4.1.2 Organisationen	12
4.1.3 Phasen und Prozesse in Projekten.....	12
4.1.4 Projektmanagementprozesse	13
4.2 Qualitätsmanagementgrundsätze	13
4.3 Projekt-Qualitätsmanagementprozesse	14
4.4 Qualitätsmanagementplan für das Projekt.....	14
5 Managementverantwortung in Projekts.....	14
5.1 Verpflichtung der obersten Leitung	14
5.2 Strategischer Prozess.....	15
5.2.1 Anwendung von Grundsätzen des Qualitätsmanagements im strategischen Prozess.....	15
5.2.2 Kundenorientierung.....	15
5.2.3 Führung.....	16
5.2.4 Einbeziehung von Mitarbeitern	16
5.2.5 Prozessorientierter Ansatz.....	17
5.2.6 Verbesserung	17
5.2.7 Faktengestützte Entscheidungsfindung.....	18
5.2.8 Beziehungsmanagement.....	18
5.3 Management-Überprüfungen und Beurteilungen des Fortschritts	18
5.3.1 Management-Überprüfungen.....	18
5.3.2 Beurteilung des Fortschritts.....	19
6 Ressourcenmanagement in Projekten.....	20
6.1 Ressourcenbezogene Prozesse.....	20
6.1.1 Allgemeines	20
6.1.2 Ressourcenplanung	20
6.1.3 Ressourcenkontrolle	21
6.2 Personalbezogene Prozesse	21
6.2.1 Allgemeines	21
6.2.2 Einrichtung der Projektorganisationsstruktur	21
6.2.3 Zuweisung von Personal	22
6.2.4 Teamentwicklung.....	23
7 Produkt-/Dienstleistungsverwirklichung in Projekten.....	23
7.1 Allgemeines	23
7.2 Voneinander abhängige Prozesse	23

7.2.1	Allgemeines	23
7.2.2	Projektgründung und Entwicklung des Projektmanagementplans	24
7.2.3	Interaktionsmanagement.....	25
7.2.4	Änderungsmanagement.....	25
7.2.5	Prozess- und Projektabschluss.....	26
7.3	Umfangsbezogene Prozesse	27
7.3.1	Allgemeines	27
7.3.2	Konzeptentwicklung	27
7.3.3	Entwicklung und Lenkung des Umfangs	27
7.3.4	Definition von Vorgängen.....	28
7.3.5	Kontrolle der Vorgänge.....	28
7.4	Zeitbezogene Prozesse	28
7.4.1	Allgemeines	28
7.4.2	Einplanung der Vorgangsabhängigkeiten	29
7.4.3	Schätzung der Dauer	29
7.4.4	Entwicklung des Zeitplans	29
7.4.5	Kontrolle des Zeitplans	30
7.5	Kostenbezogene Prozesse	30
7.5.1	Allgemeines	30
7.5.2	Kostenschätzung.....	31
7.5.3	Budgetierung.....	31
7.5.4	Kostenkontrolle	31
7.6	Kommunikationsbezogene Prozesse	32
7.6.1	Allgemeines	32
7.6.2	Kommunikationsplanung.....	32
7.6.3	Informationsmanagement	33
7.6.4	Kommunikationslenkung.....	34
7.7	Risikobezogene Prozesse	34
7.7.1	Allgemeines	34
7.7.2	Risikoidentifikation.....	34
7.7.3	Risikobewertung	35
7.7.4	Risikobewältigung	35
7.7.5	Risikoüberwachung.....	35
7.8	Beschaffungsprozesse.....	36
7.8.1	Allgemeines	36
7.8.2	Beschaffungsplanung und -kontrolle.....	36
7.8.3	Dokumentation von Beschaffungsanforderungen	37
7.8.4	Management und Entwicklung externer Anbieter.....	37
7.8.5	Vertragswesen.....	37
7.8.6	Vertragskontrolle.....	38
8	Messung, Analyse und Verbesserung in Projekten	38
8.1	Allgemeines	38
8.2	Messung und Analyse.....	38
8.3	Verbesserung	39
8.3.1	Verbesserung bei der Trägerorganisation.....	39
8.3.2	Verbesserung bei der Projektorganisation	39
Anhang A (informativ) Übersicht über die Prozesse für Qualitätsmanagement in Projekten		40
Anhang B (informativ) Querverweis-Matrix zwischen diesem Dokument, ISO 9001:2015 und ISO 21500:2012.....		43
Literaturhinweise.....		46

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 10006:2017, die vom Technischen Komitee ISO/TC 176 „Quality management and quality assurance“ erarbeitet wurde, dessen Sekretariat von SCC (Kanada) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Arbeitsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 147-00-01 AA „Qualitätsmanagement“ im DIN-Normenausschuss Qualitätsmanagement, Statistik und Zertifizierungsgrundlagen (NQSZ).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 9000:2015	siehe	DIN EN ISO 9000:2015-11
ISO 9001:2015	siehe	DIN EN ISO 9001:2015-11
ISO 9004	siehe	DIN EN ISO 9004
ISO 10007	siehe	DIN ISO 10007
ISO 19011	siehe	DIN EN ISO 19011
ISO 21500:2012	siehe	DIN ISO 21500:2016-02
ISO 31000	siehe	DIN ISO 31000
ISO/IEC 17000	siehe	DIN EN ISO/IEC 17000
IEC 62198	siehe	DIN EN 62198

Änderungen

Gegenüber DIN-Fachbericht ISO 10006:2004 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norminhalt technisch überarbeitet und die aktuellen Ausgaben von ISO 9000:2015, ISO 9001:2015 und ISO 21500:2012 angepasst;
- b) Übernahme von ISO 10006:2017 als DIN ISO 10006.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 62198, *Risikomanagement für Projekte — Anwendungsleitfaden*

DIN EN ISO 9000:2015-11, *Qualitätsmanagementsysteme — Grundlagen und Begriffe (ISO 9000:2015); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 9000:2015*

DIN EN ISO 9001:2015-11, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2015); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 9001:2015*

DIN EN ISO 9004, *Qualitätsmanagement — Qualität einer Organisation — Anleitung zum Erreichen nachhaltigen Erfolgs*

DIN EN ISO 19011, *Leitfaden zur Auditierung von Managementsystemen*

DIN EN ISO/IEC 17000, *Konformitätsbewertung — Begriffe und allgemeine Grundlagen*

DIN ISO 10007, *Qualitätsmanagement — Leitfaden für Konfigurationsmanagement*

DIN ISO 21500:2016-02, *Leitlinien Projektmanagement (ISO 21500:2012)*

DIN ISO 31000, *Risikomanagement — Leitlinien*

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsgesellschaften (ISO—Mitgliedsgesellschaften). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für das ein Technisches Komitee eingerichtet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. Die ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) in allen Angelegenheiten der elektrotechnischen Normung zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO-/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den redaktionellen Regeln der ISO-/IEC-Richtlinien, Teil 2, entworfen (siehe www.iso.org/directives).

Es wird darauf hingewiesen, dass die Möglichkeit besteht, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen, sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 176, *Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung*, Unterkomitee SC 2, *Qualitätsmanagementsysteme* erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe annulliert und ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 10006:2003), die technisch überarbeitet und an ISO 9000:2015, ISO 9001:2015 und ISO 21500:2012 angeglichen wurde.

Einleitung

Dieses Dokument liefert einen Leitfaden für das Qualitätsmanagement in Projekten. Es skizziert Grundsätze und Methoden des Qualitätsmanagements, deren Umsetzung wichtig ist für und die einen Einfluss haben auf das Erreichen von Qualitätszielen in Projekten. Es ist an ISO 9000:2015 und ISO 9001:2015 angeglichen und ergänzt die Anleitung nach ISO 21500:2012.

Der in diesem Dokument beschriebene Leitfaden ist für einen weiten Leserkreis bestimmt. Er ist für viele Arten von Projekten anwendbar, von kleinen bis zu sehr großen, von einfachen bis zu komplexen, von Einzelprojekten bis zu solchen, die Teil eines Programms oder Projektportfolios sind. Er ist zur Verwendung durch Personen bestimmt, die über Erfahrung im Projektmanagement verfügen und sicherstellen müssen, dass ihre Organisation die in den Qualitätsmanagement- und Qualitätsmanagementsystem-Normen aus ISO/TC 176 enthaltenen Praktiken umsetzt, sowie durch Personen, die über Erfahrung im Qualitätsmanagement verfügen und mit Projektorganisationen interagieren müssen, um ihr Wissen und ihre Erfahrung in Bezug auf das Projekt einzusetzen. Es lässt sich nicht vermeiden, dass manch ein Nutzer der Ansicht sein wird, dass der Leitfaden für diese Personengruppe unnötig ausführlich gehalten ist, andere Nutzer hingegen verlangen diese Detaillierung.

Dieses Dokument wendet den prozessorientierten Ansatz an, der das Planen-Durchführen-Prüfen-Handeln-Modell (en: Plan-Do-Check-Act, PDCA) sowie „risikobasiertes Denken“ umfasst. Die beiden Konzepte „Qualitätsmanagement in Projekten“ und „Qualitätsmanagementsysteme in Projekten“ unterscheiden sich wie folgt:

- Qualitätsmanagement in Projekten umfasst: Qualitätsmanagementsysteme in Projekten, Managementverantwortung in Projekten, Ressourcenmanagement in Projekten, Produkt-/Dienstleistungsumsetzung in Projekten und Messung, Analyse und Verbesserung in Projekten;
- Qualitätsmanagementsysteme in Projekten umfassen: Projektmerkmale, Qualitätsmanagementgrundsätze in Projekten, Projekt-Qualitätsmanagementprozesse und einen Qualitätsmanagementplan für das Projekt.

Es wird anerkannt, dass bei der Anwendung des Qualitätsmanagements in Projekten zwei Aspekte zum Tragen kommen: die Projektprozesse, die im Rahmen des Projektmanagementsystems verwaltet werden und die Qualität der Ergebnisse des Projekts, in Form von Produkten und Dienstleistungen. Ein Misserfolg bei einem dieser beiden Aspekte kann bedeutsame Auswirkungen auf das Projekt-Produkt und die Projekt-Dienstleistung, den Kunden und andere interessierte Parteien des Projekts sowie die Projektorganisation haben.

ANMERKUNG Innerhalb dieses Dokuments wird der Ausdruck „Produkte/Dienstleistungen“ als Abkürzung für „Produkte und Dienstleistungen“ verwendet.

Diese Aspekte unterstreichen auch, dass das Erreichen von Qualitätszielen in die Verantwortung der obersten Leitung fällt. Dies erfordert, dass ein Verpflichtetsein zum Erreichen von Qualitätszielen allen Ebenen der Organisation, die an dem Projekt beteiligt sind, anerzogen wird; Verantwortung für ihre sie betreffenden Prozesse und Produkte/Dienstleistungen behalten.

Das Schaffen und Erhalten von Prozess- und Produkt-/Dienstleistungsqualität in einem Projekt erfordert einen systematischen Ansatz. Dieser Ansatz muss zum Ziel haben, dass die angegebenen und unausgesprochenen mit inbegriffenen Erfordernisse des Kunden verstanden und abgedeckt werden, dass die Erfordernisse anderer interessierter Parteien verstanden und ausgewertet werden, und dass die Qualitätspolitik der Trägerorganisation in die Managementprozesse des Projektes mit einbezogen wird.

Dieses Dokument ist dazu bestimmt, im Kontext der Anforderungen an Qualitätsmanagementsysteme nach ISO 9001:2015 und des Leitfadens zu Projektmanagementprozessen nach ISO 21500 verwendet zu werden. Projektmanagementprozesse sind in ISO 21500 beschrieben.

Die Struktur dieses Dokuments gibt seine Gestaltung als unterstützende Norm wieder, die eher eine Anleitung anstelle einer Norm für ein Managementsystem liefert. In Anhang B ist eine Matrix enthalten, die als Querverweis zwischen diesem Dokument, ISO 9001:2015 und ISO 21500:2012 dient.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument liefert einen Leitfaden für die Anwendung von Qualitätsmanagement in Projekten.

Es gilt für Organisationen, die an Projekten unterschiedlicher Komplexität arbeiten, an kleinen oder großen, kurz- oder langfristigen, seien es Einzelprojekte oder Projekte, die Teile eines Programms oder Portfolio an Projekten sind, in unterschiedlichen Umgebungen und unabhängig von der Art der einbezogenen Produkte/Dienstleistungen oder Prozesse, mit der Absicht, projektbeteiligte Parteien durch Einbringung von Qualitätsmanagement in die Projekte zufriedenzustellen. Die Anwendung auf ein bestimmtes Projekt kann daher einige Anpassungen erfordern.

Dieses Dokument ist kein Leitfaden für das Projektmanagement selbst. In ihm wird die Qualität in Projektmanagementprozessen behandelt. Die Anleitung zum Projektmanagement und zugehörigen Prozessen wird in ISO 21500 behandelt.

Dieses Dokument befasst sich sowohl mit dem Konzept des „Qualitätsmanagements in Projekten“ als auch mit dem der „Qualitätsmanagementsysteme in Projekten“. Diese unterscheiden sich durch die getrennten Herangehensweisen über die folgenden Themen und Abschnitte:

- Qualitätsmanagement in Projekten umfasst: Qualitätsmanagementsysteme in Projekten (Abschnitt 4); Managementverantwortung in Projekten (Abschnitt 5); Ressourcenmanagement in Projekten (Abschnitt 6); Produkt-/Dienstleistungsumsetzung in Projekten (Abschnitt 7); und Messung, Analyse und Verbesserung in Projekten (Abschnitt 8);
- Qualitätsmanagementsysteme in Projekten umfassen: Projektmerkmale (4.1); Qualitätsmanagementgrundsätze in Projekten (4.2); Projekt-Qualitätsmanagementprozesse (4.3); und einen Qualitätsmanagementplan für das Projekt (4.4).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 9000:2015, *Qualitätsmanagementsysteme — Grundlagen und Begriffe*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 9000 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

Aktivität

festgelegte Arbeitseinheit, die unternommen werden muss, um ein *Projekt* (3.3) fertigzustellen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Aktivität in einem Projekt kann in der Regel als kleinste festgelegte Einheit anerkannt werden.

3.2

Fortschrittsbeurteilung

Bewertung des Fortschritts, der bezogen auf das Erreichen der Ziele des *Projekts* (3.3) gemacht wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Bewertung sollte an geeigneten Phasen/Schritten im *Lebensweg des Projekts* (3.8) quer durch die Projektprozesse durchgeführt werden und auf Kriterien für die Projektprozesse und das Produkt oder die Dienstleistung beruhen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Ergebnisse der Beurteilung des Fortschritts können zu einer Überarbeitung des *Projektmanagementplans* (3.5) führen.

3.3

Projekt

einmaliger Prozess, der zum Erreichen eines Ziels durchgeführt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Projekt besteht in der Regel aus einem Satz von abgestimmten und gelenkten *Aktivitäten* (3.1) mit Anfangs- und Endterminen besteht und durchgeführt wird, um ein Ziel zu erreichen, das spezifische Anforderungen erfüllt, wobei Beschränkungen in Bezug auf Zeit, Kosten und Ressourcen berücksichtigt werden

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Einzelprojekt kann Teil einer größeren Projektstruktur sein und verfügt im Allgemeinen über einen festgelegten Anfangs- und Endtermin.

Anmerkung 3 zum Begriff: Bei einigen Projekten werden während des Projektverlaufs die Ziele verfeinert und die Produkt- oder Dienstleistungsmerkmale fortschreitend definiert.

Anmerkung 4 zum Begriff: Das Projektergebnis kann eine oder mehrere Einheiten eines Produkts oder einer Dienstleistung sein.

Anmerkung 5 zum Begriff: Die Projektorganisation ist normalerweise zeitlich begrenzt und für die Laufzeit des Projekts eingerichtet.

Anmerkung 6 zum Begriff: Die Komplexität von Interaktionen zwischen Projektvorgängen ist nicht notwendigerweise mit der Projektgröße verknüpft.

3.4

Projektmanagement

Planen, Organisieren, Überwachen, Lenken und Berichten aller Aspekte eines *Projekts* (3.3) und die Motivation aller daran Beteiligten, um die Projektziele zu erreichen

3.5

Projektmanagementplan

Dokument, das festlegt, was erforderlich ist, um das Ziel bzw. die Ziele des *Projekts* (3.3) zu erreichen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Projektmanagementplan sollte den *Qualitätsmanagementplan* (3.9) des Projekts enthalten oder sich auf ihn beziehen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Soweit zutreffend, verweist der Projektmanagementplan auch auf andere Pläne, wie die, die Organisationsstrukturen, Ressourcen, Termine, Budget, Risikomanagement, Umweltmanagement, Arbeitsschutz- und Sicherheitsmanagement betreffen.

3.6

Projektorganisation

vorübergehende Struktur, die Projektrollen, Verantwortlichkeiten und Befugnisebenen und Grenzen enthält, die definiert und allen am *Projekt* (3.3) interessierten Parteien kommuniziert werden müssen

3.7

Projektphase

Unterteilung des *Projektlebenszyklus* (3.8) in handhabbare Sätze von Vorgängen, wie Konzeption, Entwicklung, Umsetzung und Fertigstellung

3.8

Projektlebenszyklus

definierter Satz an Phasen, vom Anfang bis zum Ende des *Projekts* (3.3)

[QUELLE: ISO 21500:2012, 2.12]

3.9

Qualitätsmanagementplan

Spezifikation der Aktivitäten, Verantwortlichkeiten und zugehörigen Ressourcen, die auf ein bestimmtes Objekt angewendet werden

[QUELLE: ISO 10005:—¹, 3.2]

3.10

Anbieter

Anbieter

Organisation, die ein Produkt oder eine Dienstleistung bereitstellt

BEISPIEL Hersteller, Vertriebseinrichtung, Einzelhändler oder Verkäufer eines Produkts oder einer Dienstleistung.

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Anbieter kann der Organisation angehören oder ein Außenstehender sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: In einer Vertragssituation wird ein Anbieter manchmal als „Auftragnehmer“ bezeichnet.

Anmerkung 3 zum Begriff: Im Kontext von *Projekten* (3.3), wird der Begriff „Auftragnehmer“ oder „Subunternehmer“ häufig anstelle von „Anbieter“ verwendet.

[QUELLE: ISO 9000:2015, 3.2.5, geändert — Anmerkung 3 zum Begriff wurde ergänzt.]

4 Qualitätsmanagementsysteme in Projekten

4.1 Kontext und Merkmale des Projekts

4.1.1 Allgemeines

Sowohl die Projektorganisation als auch die Trägerorganisation (siehe 4.1.2) sollten den Kontext berücksichtigen, in dem ihre Qualitätsmanagementsysteme eingesetzt werden. Bestimmte interne und externe Probleme können die Fähigkeit des Projekts, die beabsichtigten Projektergebnisse zu erreichen, beeinträchtigen. Andere Probleme können Gelegenheit zur effektiveren Zusammenarbeit mit internen und externen Parteien bieten (siehe ISO 9001:2015, 4.1).

Durch die Berücksichtigung interner und externer Probleme, die das Projekt-Qualitätsmanagementsystem beeinträchtigen können, sind sowohl die Projektorganisation als auch die Trägerorganisation zu Folgendem in der Lage:

- a) Verstehen der Erfordernisse und Erwartungen der interessierten Parteien;

1 In Vorbereitung. Phase zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: ISO/FDIS 10005:2017.

- b) Erstellung und Übernahme von Projekt-Qualitätsmanagementprozessen, die erforderlich sind, um die beabsichtigten Projektergebnisse zu erreichen;
- c) Bestimmung von Risiken und Chancen in Zusammenhang mit Projektprozessen und geplanten Ergebnissen.

Die wesentlichen Merkmale von Projekten sind:

- sie sind einzigartige, nicht-wiederholbare Abläufe, die aus Prozessen und Vorgängen bestehen;
- sie weisen einen gewissen Grad von Risiko und Unsicherheit auf;
- man erwartet von ihnen, dass sie spezifizierte und quantifizierte Ergebnisse innerhalb vorbestimmter Parameter liefern, wie z. B. qualitätsbezogener Parameter;
- sie haben geplante Anfangs- und Endtermine, innerhalb klar spezifizierter Kosten- und Ressourcen-Beschränkungen;
- sie haben Ergebnisse, die eine oder mehrere Einheiten eines Produkts oder einer Dienstleistung sein können;
- ihr Personal kann zeitweise der Projektorganisation für die Dauer des Projekts zugeordnet sein [die Projektorganisation kann durch eine Trägerorganisation eingerichtet (siehe 4.1.2) werden und im Projektverlauf Änderungen unterliegen];
- sie können von langer Dauer und im Zeitverlauf wechselnden internen und externen Einflüssen ausgesetzt sein.

4.1.2 Organisationen

Dieses Dokument unterscheidet zwischen „Trägerorganisation“ und „Projektorganisation“.

Die „Trägerorganisation“ ist diejenige Organisation, welche entscheidet, das Projekt durchzuführen. Sie kann als Einzelorganisation, Gemeinschaftsunternehmen, Konsortium oder als eine andere akzeptable Struktur eingerichtet sein. Die Trägerorganisation weist das Projekt einer Projektorganisation zu.

Die Trägerorganisation kann eine Vielzahl von Projekten durchführen, von denen jedes einer anderen Projektorganisation zugewiesen werden sollte.

Die „Projektorganisation“ führt das Projekt durch. Die Projektorganisation kann ein Teil der Trägerorganisation sein. Zwischen der Projektorganisation und anderen relevanten interessierten Parteien (einschließlich der Trägerorganisation) sollte es für die Projektprozesse eine klare Trennung von Verantwortung und Befugnis geben. Diese sollte als dokumentierte Information aufrechterhalten werden.

4.1.3 Phasen und Prozesse in Projekten

Phasen und Prozesse sind zwei unterschiedliche Aspekte eines Projekts. Ein Projekt kann in voneinander abhängige Prozesse und in Phasen unterteilt werden als ein Mittel zur Planung und Überwachung der Zielverwirklichung und zur Zuordnung damit verbundener Risiken.

Projektphasen unterteilen den Projektlebenszyklus in handhabbare Sätze von Vorgängen, wie Konzeption, Entwicklung, Umsetzung und Abschluss.

Projektprozesse sind diejenigen Prozesse, die für die Steuerung des Projekts notwendig sind ebenso wie diejenigen, die man zur Verwirklichung des Projekt-Produkts oder der Projekt-Dienstleistung braucht.

ANMERKUNG 1 ISO 21500 gibt Anleitung zu Projektmanagementprozessen.

Nicht alle Prozesse, die in diesem Dokument behandelt werden, werden notwendigerweise in einem speziellen Projekt vorkommen, während in anderen zusätzliche Prozesse erforderlich sein können. In einigen Projekten kann die Unterscheidung zwischen Kern- und Unterstützungs-Prozessen notwendig sein. Anhang A bringt eine Aufzählung und Zusammenfassung der Prozesse, die für die Mehrzahl von Projekten als anwendbar betrachtet werden.

ANMERKUNG 2 Um die Erörterung der Anleitung zum Qualitätsmanagement in Projekten zu erleichtern, wird der „prozessorientierte Ansatz“ in diesem Dokument übernommen (siehe 5.2.5). Zusätzlich wurden die Prozesse eines Projekts in zwei Kategorien eingeteilt: die Projektmanagementprozesse und die Prozesse, die sich auf das Projekt-Produkt oder die Dienstleistung beziehen (also diejenigen, die hauptsächlich das Projekt-Produkt oder die Dienstleistung betreffen wie Entwurf, Fertigung usw.).

Die Prozesse sind entsprechend ihrer Verwandtschaft miteinander gruppiert, z. B. sind alle zeitbezogenen Prozesse in einer Gruppe zusammengefasst.

Der Strategische Prozess, der in Abschnitt 5 behandelt wird, gibt die Richtung für das Projekt vor. Abschnitt 6 bezieht sich auf ressourcen- und personalbezogene Prozesse. Abschnitt 7 behandelt Prozesse, die sich auf gegenseitige Abhängigkeit, Umfang, Zeit, Kosten, Kommunikation, Risiko und Beschaffung beziehen. Prozesse mit Bezug auf Messung, Analyse und fortlaufende Verbesserung werden in Abschnitt 8 behandelt. Diese Abschnitte enthalten eine Beschreibung jedes Prozesses und bieten eine Anleitung für Qualitätsmanagement in dem Prozess.

4.1.4 Projektmanagementprozesse

Projektmanagement umfasst das fortwährende Planen, Organisieren, Überwachen, Lenken, Berichten und Ergreifen notwendiger Korrektur- und Verbesserungsmaßnahmen in allen Projektprozessen, die benötigt werden, um die Projektziele zu erreichen. Die Grundsätze des Qualitätsmanagements (siehe 4.2, 5.2 und ISO 9000:2015, 2.3) sollten auf alle Projektmanagementprozesse angewendet werden.

In diesem Dokument wird die Qualität in Projektmanagementprozessen behandelt.

ANMERKUNG ISO 21500 gibt Anleitung zu Projektmanagement und zugehörigen Prozessen.

4.2 Qualitätsmanagementgrundsätze

Die Anleitung für Qualitätsmanagement in Projekten in diesem Dokument beruht auf den sieben Grundsätzen des Qualitätsmanagements (siehe ISO 9000:2015, 2.3):

- Kundenorientierung;
- Führung;
- Einbeziehung von Personen;
- prozessorientierter Ansatz;
- Verbesserung;
- faktengestützte Entscheidungsfindung;
- Beziehungsmanagement.

Diese allgemein gültigen Grundsätze sollten den Qualitätsmanagementsystemen sowohl von Träger- als auch Projektorganisationen zugrunde liegen.

ANMERKUNG Eine Anleitung für die Anwendung von Grundsätzen des Qualitätsmanagements für Planungen im strategischen Prozess wird in 5.2 gegeben.

4.3 Projekt-Qualitätsmanagementprozesse

Es ist notwendig, Projektprozesse innerhalb eines Qualitätsmanagementsystems zu handhaben, um die Projektziele zu erreichen. Wenn die Projektorganisation innerhalb der Trägerorganisation tätig ist, sollte das Projekt-Qualitätsmanagementsystem so weit wie möglich nach dem Qualitätsmanagementsystem der Trägerorganisation ausgerichtet sein. Wenn ein Teil oder die komplette Projektorganisation außerhalb der ausführenden Organisation liegt, müssen möglicherweise Anforderungen an das Qualitätsmanagementsystem festgelegt werden, um sicherzustellen, dass die Projektprozesse effektiv miteinander verknüpft werden können.

Dokumente, die von der Projektorganisation benötigt oder erstellt werden, um eine wirksame Planung, Einführung und Überwachung des Projekts sicherzustellen, sollten festgelegt und gelenkt werden (siehe ISO 9001:2015, 7.5).

4.4 Qualitätsmanagementplan für das Projekt

Das Projekt-Qualitätsmanagementsystem sollte dokumentiert und aufrechterhalten werden und in einem Qualitätsmanagementplan für das Projekt enthalten sein oder es sollte dort darauf Bezug genommen werden.

Im Qualitätsmanagementplan sollten die Tätigkeiten und Ressourcen aufgeführt werden, die erforderlich sind, um die Qualitätsziele des Projekts zu erreichen. Der Qualitätsmanagementplan sollte in den Projektmanagementplan eingeschlossen oder es sollte dort auf ihn Bezug genommen werden.

Bei der Festlegung und Entwicklung des Qualitätsmanagementplans sollten sowohl die Träger- als auch die Projektorganisation den Ansatz des risikobasierten Denkens auf zum Erreichen der Projektziele beteiligten Qualitätsmanagementsystemprozesse anwenden. Bei planenden und unterstützenden Prozessen sowie risikobezogenen Prozessen des Projekts sollten Risiken und Chancen behandelt werden (siehe 7.7).

In vertraglichen Situationen kann ein Kunde Anforderungen für den Qualitätsmanagementplan stellen. Diese Anforderungen sollten nicht den Umfang des Qualitätsmanagementplans einschränken, der von der Projektorganisation verwendet wird.

ANMERKUNG Angaben zu diesen Qualitätsmanagementplänen sind in ISO 10005 enthalten.

5 Managementverantwortung in Projekts

5.1 Verpflichtung der obersten Leitung

Die Verpflichtung und aktive Beteiligung der obersten Leitung der Träger- und der Projektorganisationen sind wesentlich, um ein wirksames und effizientes Qualitätsmanagementsystem für das Projekt zu entwickeln und zu unterhalten.

Die oberste Leitung sowohl der Träger- wie auch der Projektorganisationen sollte eine Qualitätskultur schaffen, die ein wichtiger Faktor ist, um den Erfolg des Projekts sicher zu stellen.

Die oberste Leitung sowohl der Träger- wie auch der Projektorganisationen sollte Vorgaben für den strategischen Prozess liefern (siehe 5.2). Weil sich die Projektorganisation nach der Fertigstellung des Projekts voraussichtlich auflöst, sollte die oberste Leitung der Trägerorganisation sicherstellen, dass ständige Verbesserungsaktionen für laufende und zukünftige Projekte in Angriff genommen werden. Die oberste Leitung sowohl der Träger- als auch der Projektorganisation sollte eine Kultur schaffen, in der Projekterfahrung zu fortlaufender Verbesserung aktueller und künftiger Projekte führt.

5.2 Strategischer Prozess

5.2.1 Anwendung von Grundsätzen des Qualitätsmanagements im strategischen Prozess

Die auf Grundsätzen des Qualitätsmanagements beruhende Planung der Einrichtung, Einführung und Aufrechterhaltung eines Qualitätsmanagementsystems ist ein strategischer Prozess. Diese Planung sollte von der Projektorganisation durchgeführt werden.

Bei dieser Planung ist es erforderlich, auf beides zu achten, sowohl auf die Qualität der Prozesse wie auch auf die der Produkte/Dienstleistungen, um die Projektziele zu erreichen.

Die allgemeine Anleitung, die in 5.2.2. bis 5.2.8 gegeben wird, sollte auch auf die Prozesse angewandt werden, die in 6.1, 6.2, 7.2 bis 7.8 und in Abschnitt 8 beschrieben sind, zusätzlich zu der speziellen Anleitung in diesen Abschnitten.

ANMERKUNG Siehe Anhang A für eine Prozessübersicht.

5.2.2 Kundenorientierung

Organisationen sind von ihren Kunden abhängig und sollten deshalb den gegenwärtigen und künftigen Bedarf verstehen, die Anforderungen der Kunden erfüllen und sich auch um darüber hinausgehende Kundenerwartungen bemühen (siehe ISO 9000:2015, 2.3.1).

Die Erfüllung der Anforderungen des Kunden und anderer interessierter Parteien ist für den Projekterfolg notwendig. Diese Anforderungen sollten klar verstanden werden, um sicherzustellen, dass alle Prozesse sie im Blick behalten und in der Lage sind, sie zu erfüllen.

Die Projektziele, welche auch die Produkt-/Dienstleistungsanforderungen enthalten könnten, sollten die Erfordernisse und die Erwartungen des Kunden und anderer interessierter Parteien berücksichtigen. Die Ziele können während des Projektablaufs verfeinert werden. Die Projektziele sollten im Projektmanagementplan dokumentiert werden (siehe 7.2.2) und sollten im Einzelnen ausweisen, was erreicht (ausgedrückt in Angaben über Zeit, Kosten und Produkt-/Dienstleistungsqualität) und gemessen werden soll.

Wenn man den Abgleich zwischen Zeit oder Kosten und Produkt-/Dienstleistungsqualität macht, sollten mögliche Einflüsse auf das Projektprodukt oder die Projektdienstleistung beurteilt werden, indem man die Anforderungen des Kunden und die anderer interessierter Parteien einbezieht.

Um einen geeigneten Informationsaustausch während der gesamten Projektdauer mit allen interessierten Parteien zu erleichtern, sollten Schnittstellen eingerichtet werden. Alle Konflikte zwischen den Anforderungen der interessierten Parteien sollten gelöst werden.

Wenn Konflikte zwischen den Anforderungen des Kunden und Anforderungen anderer interessierter Parteien auftreten, haben die Kundenanforderungen normalerweise Vorrang, dabei sind gesetzliche und behördliche Anforderungen zu berücksichtigen, die diese beeinflussen können.

Der Kunde und die anderen interessierten Parteien sollten einer Konfliktlösung zustimmen. Die Zustimmung relevanter interessierter Parteien sollte als dokumentierte Information aufbewahrt werden. Während des kompletten Projektverlaufs sollten die Anforderungen von relevanten interessierten Parteien dokumentiert werden, einschließlich zusätzlicher Anforderungen neuer interessierter Parteien, die dem Projekt nach dessen Beginn beitreten.

5.2.3 Führung

Führungskräfte sorgen für die Einheit von Zielsetzung und Ausrichtung der Organisation. Sie sollten eine Arbeitsumgebung schaffen und pflegen, in der die Mitarbeiter sich voll auf die Erfüllung der Projektziele konzentrieren können (siehe ISO 9000:2015, 2.3.2).

Ein Projektleiter sollte so früh wie möglich ernannt werden. Der Projektleiter ist diejenige Person mit definierter Verantwortung und Befugnis, das Projekt zu leiten und sicherzustellen, dass das Projekt-Qualitätsmanagementsystem festgelegt, verwirklicht und aufrechterhalten wird. Die dem Projektleiter verliehene Befugnis sollte der zugewiesenen Verantwortung angemessen sein.

Die oberste Leitung sowohl der Träger- wie auch der Projektorganisation sollte die Führung bei der Gestaltung einer Qualitätskultur übernehmen:

- a) durch Festlegen der Qualitätspolitik und der Ziele (einschließlich der Qualitätsziele) für das Projekt;
- b) durch Bereitstellen der Infrastruktur und der Ressourcen, um das Erreichen der Projektziele sicherzustellen;
- c) durch Förderung des prozessorientierten Ansatzes und der risikobasierten Denkweise;
- d) durch Bereitstellen einer Organisationsstruktur, die der Erfüllung der Projektziele förderlich ist;
- e) durch Treffen von Entscheidungen, die auf Daten und Fakten beruhen;
- f) durch Befähigen und Motivieren des gesamten Projektpersonals, um die Projektprozesse und das Produkt/die Dienstleistungen zu verbessern und dadurch, sich dessen Beitrag zur Effektivität der Prozesse bewusst zu sein;
- g) durch das Planen künftiger Vorbeugungsmaßnahmen.

5.2.4 Einbeziehung von Mitarbeitern

Auf allen Ebenen sind Mitarbeiter die wesentlichen Bestandteile einer Organisation und ihr vollständiges Engagement ermöglicht es, ihre Fähigkeiten zum Nutzen der Organisation einzusetzen (siehe ISO 9000:2015, 2.3.3).

Das Personal in der Projektorganisation sollte klar definierte Rollen, Verantwortung und Befugnis für seine Mitarbeit im Projekt besitzen. Die den Projektmitarbeitern zugewiesene Befugnis sollte zur zugeteilten Verantwortung passen. Der Projektorganisation sollte kompetentes Personal zugeteilt werden.

Um die Leistung der Projektorganisation zu verbessern, sollten dem Personal angemessene Hilfsmittel, Techniken und Methoden zur Verfügung gestellt werden, um es ihnen zu ermöglichen, die Prozesse durchzuführen, zu überwachen und zu lenken.

Bei multinationalen und multikulturellen Projekten, Gemeinschaftsunternehmen, internationalen Projekten usw. sollten die Auswirkungen des kulturübergreifenden Managements behandelt werden.

5.2.5 Prozessorientierter Ansatz

Ein gewünschtes Ergebnis wird wirksamer erreicht, wenn Tätigkeiten und damit verbundene Ressourcen als Prozess behandelt werden (siehe ISO 9000:2015, 2.3.4).

Projektprozesse und deren wechselseitigen Verbindungen sollten ermittelt werden. Gegebenenfalls sollten die Durchführung und Lenkung dieser Prozesse durch dokumentierte Information unterstützt werden. Die Trägerorganisation kann Erfahrungen, die bei der Entwicklung und Anwendung eigener Prozesse oder bei ihren anderen Projekten gewonnen wurden, an die Projektorganisation weitergeben. Die Projektorganisation kann diese Erfahrungen beim Festlegen der Projektprozesse berücksichtigen, es kann aber auch nötig sein, projektspezifische Prozesse festzulegen.

Im Allgemeinen erlaubt der prozessorientierte Managementansatz die Koordination und Kompatibilität der geplanten Prozesse einer Organisation und eine klare Definition ihrer Schnittstellen.

Ein Projekt wird als ein Satz von geplanten, in Wechselbeziehungen stehenden und voneinander abhängigen Prozessen durchgeführt. Die Projektorganisation kontrolliert die Projektprozesse. Zu diesem Zweck sollten die Prozesse definiert und verbunden sein. Sie sollten integriert sein und als ein System, am gesamten System der Trägerorganisation ausgerichtet, gehandhabt werden.

Dies lässt sich folgendermaßen erreichen:

- a) durch das Festlegen von Prozessen, die dem Projekt angemessenen sind;
- b) durch das Festlegen von Eingaben, Ausgaben und Zielen für die Projektprozesse;
- c) durch das Festlegen der Prozesseigner und das Festlegen ihrer Befugnis und Verantwortung;
- d) durch das Entwerfen der Projektprozesse im Projektlebenszyklus;
- e) durch das Definieren von Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen den Prozessen;
- f) durch Handhabung der Risiken und Chancen in Verbindung mit den Projektprozessen.

Wirksamkeit und Effizienz eines Prozesses können durch interne oder externe Bewertung beurteilt werden. Bewertungen können auch mithilfe von Vergleichsstudien gemacht werden oder durch Beurteilung der Prozesse bzgl. einer Reifegradskala. Reifegradskalen reichen vom Reifegrad „kein formales System“ bis zu „Klassenbester“.

ANMERKUNG Internationale Normen zu Qualitätsmanagement und Qualitätsmanagementsystemen, die von ISO/TC 176 entwickelt sind, bieten Anleitung zu einer Vielzahl von prozessbezogenen und produkt-/dienstleistungsbezogenen Qualitätsmanagementpraktiken; diese können eine Organisation beim Erreichen ihrer Zielvorgaben unterstützen.

5.2.6 Verbesserung

Die Verbesserung der Leistung der Organisation sollte ein Dauerziel der Organisation sein (siehe ISO 9000:2015, 2.3.5).

Der Kreislauf der ständigen Verbesserungen beruht auf dem Konzept „Planen-Durchführen-Prüfen-Handeln“ (PDCA) (siehe ISO 9001:2015, 0.3.2).

Sowohl die Träger- als auch die Projektorganisationen sind verantwortlich dafür, ständig nach Verbesserungen von Wirksamkeit und Effektivität der Prozesse zu suchen, für die sie verantwortlich sind.

Um aus der Erfahrung zu lernen, sollte das Handhaben von Projekten eher als ein Prozess als eine isolierte Aufgabe behandelt werden. Es sollte ein Prozess eingerichtet werden, während des Projekts gewonnene Informationen aufzuzeichnen und zu analysieren, um sie in einem ständigen Verbesserungsprozess zu verwenden (siehe ISO 9001:2015, 10.3).

Es sollten Vorkehrungen getroffen werden für Selbstbewertungen (siehe ISO 9004), interne Audits, und wo erforderlich, externe Audits (siehe ISO 9001:2015, 9.2 und 9.3), um Verbesserungsmöglichkeiten zu erkennen. Dabei sollten auch die Zeit und die Ressourcen, die dafür benötigt werden, beachtet werden.

Projekterfahrung aus früheren Projekten sollten analysiert und benutzt werden, um die Verbesserung laufender oder künftiger Projekte zu unterstützen.

5.2.7 Faktengestützte Entscheidungsfindung

Wirksame Entscheidungen beruhen auf der Analyse von Daten und Informationen (siehe ISO 9000:2015, 2.3.6).

Informationen über den Fortschritt und die Leistung des Projekts sollten aufgezeichnet werden, z. B. in einem Projektstatusbericht.

Fortschritts- und Leistungsbeurteilungen (siehe 5.3) sollten regelmäßig durchgeführt werden, um den Projektstatus zu bewerten. Die Projektorganisation sollte die Informationen aus Fortschritts- und Leistungsbeurteilungen analysieren, um wirksame Entscheidungen für das Projekt und für Überarbeitungen des Projektmanagementplans zu treffen.

5.2.8 Beziehungsmanagement

Eine Organisation und ihre interessierten Parteien sind voneinander abhängig, und eine gegenseitig nutzbringende Beziehung fördert die Möglichkeit beider zur Wertschöpfung (siehe ISO 9000:2015, 2.3.7).

Die Projektorganisation sollte mit ihren Anbietern zusammenarbeiten, wenn sie ihre Strategien für den Bezug externer Produkte oder Dienstleistungen definiert, besonders im Falle von Produkten oder Dienstleistungen mit langen Vorlaufzeiten. Risiken mit Anbietern zu teilen, kann in Betracht gezogen werden.

Die Anforderungen für Prozesse der Anbieter und für Produkt- oder Dienstleistungsspezifikationen sollten gemeinsam zwischen der Projektorganisation und ihren Anbietern entwickelt werden, um vorhandene Kenntnisse der Anbieter zu nutzen. Die Projektorganisation sollte auch die Fähigkeit eines Anbieters festlegen, ihre Anforderungen für Prozesse oder Produkte oder Dienstleistungen zu erfüllen und sollte die Liste der vom Kunden bevorzugten Anbieter oder seiner Auswahlkriterien beachten.

Es sollte auch die Möglichkeit untersucht werden, ob eine Anzahl von Projekten einen gemeinsamen Anbieter nutzen kann.

5.3 Management-Überprüfungen und Beurteilungen des Fortschritts

5.3.1 Management-Überprüfungen

Die für die Projektorganisation verantwortlichen Manager sollte in geplanten Zeitabständen das Projekt-Qualitätsmanagementsystem bewerten, um seine fortlaufende Eignung, Angemessenheit, Wirksamkeit und Effizienz sicher zu stellen (siehe ISO 9001:2015, 9.3). Auch die Trägerorganisation kann an den Management-Überprüfungen beteiligt sein.

5.3.2 Beurteilung des Fortschritts

Fortschrittsbeurteilungen sollten alle Projektprozesse umfassen und eine Gelegenheit bieten, das Erreichen der Projektziele zu bewerten. Die Ergebnisse von Fortschrittsbeurteilungen können wichtige Informationen über die Leistung des Projekts als Eingabe für künftige Managementbewertungen bieten.

- a) Fortschrittsbeurteilungen sollten verwendet werden,
 - 1) um die Angemessenheit des Projektmanagementplans gegenüber den Projektzielen zu bewerten und wie die geleistete Arbeit ihm entspricht;
 - 2) um zu beurteilen, wie gut die Projektprozesse synchronisiert und miteinander verbunden sind;
 - 3) um Tätigkeiten und Ergebnisse zu erkennen und zu beurteilen, welche das Erreichen der Projektziele behindern oder fördern würden;
 - 4) um Angaben über die verbleibende Projektarbeit zu erhalten;
 - 5) um die Kommunikation zu erleichtern;
 - 6) um Prozessverbesserungen im Projekt voranzutreiben, indem man Abweichungen und Änderungen von Risiken erkennt.
- b) Die Planung von Fortschrittsbeurteilungen sollte enthalten:
 - 1) die Vorbereitung eines umfassenden Zeitplans für Fortschrittsbeurteilungen (für die Einbeziehung in den Projektmanagementplan);
 - 2) die Zuordnung von Verantwortung für das Handhaben individueller Fortschrittsbeurteilungen;
 - 3) die Spezifizierung von Zweck, Bewertungsanforderungen, Prozessen und Ergebnissen für jede Fortschrittsbeurteilung;
 - 4) die Zuordnung von Personal, das an den Beurteilungen teilnehmen soll (z. B. die Personen, die für die Projektprozesse verantwortlich sind und andere interessierte Parteien);
 - 5) das Sicherstellen, dass geeignetes Personal aus den Projektprozessen, die beurteilt werden sollen, für Fragen verfügbar ist;
 - 6) das Sicherstellen, dass relevante Informationen vorbereitet und für die Beurteilung verfügbar sind (z. B. der Projektmanagementplan).
- c) Diejenigen, welche die Beurteilungen durchführen, sollten:
 - 1) den Zweck der zu beurteilenden Prozesse und ihre Wirkung auf das Projekt-Qualitätsmanagementsystem verstehen;
 - 2) relevante Prozess-Ein- und -Ausgaben prüfen;
 - 3) die Überwachungs- und Messkriterien bewerten, die auf die Prozesse angewandt werden;
 - 4) bestimmen, ob die Prozesse wirksam sind;
 - 5) nach potenziellen Verbesserungen der Prozesswirksamkeit suchen;
 - 6) Berichte oder andere relevante Ergebnisse mit den Resultaten der Beurteilung des Fortschritts erarbeiten.

- d) Sobald eine Fortschrittsbeurteilung durchgeführt wurde,
- 1) sollten die Ergebnisse der Beurteilung im Vergleich zu den Projektzielen bewertet werden, um festzustellen, ob die Leistung des Projekts im Vergleich zu den geplanten Zielen annehmbar ist und
 - 2) sollte Verantwortung für Maßnahmen zugeordnet werden, die sich aus der Fortschrittsbeurteilung ergeben.

Die Ergebnisse von Fortschrittsbeurteilungen können auch benutzt werden, um die Trägerorganisation mit Informationen zu versorgen für die ständige Verbesserung der Wirksamkeit und Effizienz der Projektmanagementprozesse.

6 Ressourcenmanagement in Projekten

6.1 Ressourcenbezogene Prozesse

6.1.1 Allgemeines

Die ressourcenbezogenen Prozesse haben das Ziel, Ressourcen zu planen und zu kontrollieren. Sie helfen, irgendwelche möglichen Probleme mit Ressourcen zu erkennen. Beispiele von Ressourcen sind Personal, Ausrüstungen, Einrichtungen, Finanzmittel, Informationen, Computersoftware und Dienstleistungen.

Die ressourcenbezogenen Prozesse sind:

- a) Ressourcenplanung (siehe 6.1.2);
- b) Ressourcenkontrolle (siehe 6.1.3).

ANMERKUNG 1 Siehe Anhang A für eine Prozessübersicht.

ANMERKUNG 2 Dieser Unterabschnitt behandelt die quantitativen Aspekte des Personalmanagements. Andere Aspekte wie Ausbildung behandelt 6.2.

6.1.2 Ressourcenplanung

Für das Projekt benötigte Ressourcen sollten ermittelt werden. Ressourcenpläne sollten ausweisen, welche Ressourcen vom Projekt benötigt und wann sie gemäß dem Projektzeitplan angefordert werden. Die Pläne sollten angeben, wie und von woher man die Ressourcen erhält und zuweist. Die Pläne sollten gegebenenfalls auch die Art der Ressourcendisposition zur Fertigstellung der Aufgaben und zum Ende des Projekts umfassen. Die Pläne sollten für die Ressourcenkontrolle brauchbar sein.

Die Gültigkeit der Eingaben für die Ressourcenplanung sollte verifiziert werden. Die Stabilität, Fähigkeit und Leistung von Organisationen, die Ressourcen liefern, sollte beurteilt werden.

Die Vorgaben für und die Risiken in Zusammenhang mit Ressourcen sollten berücksichtigt werden. Beispiele für Vorgaben sind Verfügbarkeit, Sicherheit, kulturelle Gesichtspunkte, internationale Vereinbarungen, Tarifverträge, Regierungsverordnungen, Finanzausstattung und die Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt.

Ressourcenpläne einschließlich Schätzungen, Zuordnungen und Einschränkungen, zusammen mit den gemachten Annahmen, sollten dokumentiert und in den Projektmanagementplan eingeschlossen werden.

6.1.3 Ressourcenkontrolle

Es sollten Überprüfungen durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass genügend Ressourcen verfügbar sind, um die Projektziele zu erreichen.

Die zeitliche Einordnung von Überprüfungen und die Häufigkeit der damit verbundenen Datensammlung und der Vorausberechnungen von Ressourcenbedarf sollte im Projektmanagementplan dokumentiert werden.

Abweichungen von den Ressourcenplänen sollten ermittelt, analysiert, durch Maßnahmen beantwortet und aufgezeichnet werden.

Entscheidungen über durchzuführende Maßnahmen sollten nur getroffen werden, nachdem man die Auswirkungen auf andere Projektprozesse und –ziele betrachtet hat. Änderungen, welche die Projektziele beeinflussen, sollten vor der Einführung mit dem Kunden und anderen interessierten Parteien abgestimmt werden. Änderungen in Ressourcenplänen sollten, soweit angemessen, genehmigt werden. Überarbeitungen von vorhergesagtem Ressourcenbedarf sollten mit anderen Projektprozessen koordiniert werden, wenn der Plan für die verbleibende Arbeit entwickelt wird.

Hauptursachen für zu knappe oder überzählige Ressourcen sollten ermittelt, berichtet und als Eingaben für Korrekturmaßnahmen verwendet werden.

6.2 Personalbezogene Prozesse

6.2.1 Allgemeines

Qualität und Erfolg eines Projekts hängen vom beteiligten Personal ab; deshalb sollte den Tätigkeiten in den personalbezogenen Prozessen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Diese Prozesse haben das Ziel, eine Umgebung zu schaffen, in der das Personal wirksam und effizient zum Projekt beitragen kann.

Die personalbezogenen Prozesse sind:

- a) die Einrichtung der Projektorganisationsstruktur (siehe 6.2.2);
- b) die Zuweisung von Personal (siehe 6.2.3);
- c) die Teamentwicklung (siehe 6.2.4).

ANMERKUNG 1 Siehe Anhang A für eine Prozessübersicht.

ANMERKUNG 2 Die quantitativen Aspekte des Personalmanagements sind in 6.1 behandelt. Die Kommunikationsaspekte des Personalmanagements sind in 7.6 behandelt.

6.2.2 Einrichtung der Projektorganisationsstruktur

Die Projektorganisationsstruktur sollte in Übereinstimmung mit den Anforderungen und Unternehmensgrundsätzen der Trägerorganisation und den speziellen Projektbedingungen eingerichtet werden. Falls verfügbar, sollten frühere Projekterfahrungen in der Projekterfahrung aufgezeichnet und für die Wahl der am besten geeigneten Organisationsstruktur genutzt werden.

Die Projektorganisationsstruktur sollte so gestaltet werden, dass sie zu wirksamer und effizienter Kommunikation und Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten ermutigt.

Der Projektleiter und die Trägerorganisation sollten sicherstellen, dass die Projektorganisationsstruktur dem Projektumfang, der Größe des Projektteams, örtlichen Bedingungen und den verwendeten Prozessen angemessen ist. Dies kann z. B. eine funktionale Projektorganisationsstruktur oder eine vom Matrix-Typ ergeben. Die Aufteilung von Befugnis und Verantwortung innerhalb der Projektorganisationsstruktur sollte auch die Aufteilung von Befugnis und Verantwortung in der Trägerorganisation und ihrer Organisationsstruktur berücksichtigen.

Die Beziehungen der Projektorganisation zu folgenden Parteien sollten ermittelt und aufgebaut sein:

- a) zum Kunden und anderen interessierten Parteien;
- b) zu den Funktionen der Trägerorganisation, welche das Projekt unterstützen (besonders jene, welche die Projektfunktionen wie Zeit, Qualität und Kosten überwachen);
- c) zu anderen relevanten Projekten in derselben Trägerorganisation.

Stellenbeschreibungen, einschließlich der Zuordnung von Verantwortung und Befugnis, sollten ausgearbeitet und dokumentiert werden.

Die Projektfunktion, welche dafür verantwortlich ist, dass das Projekt-Qualitätsmanagementsystem eingerichtet, eingeführt und unterhalten wird, sollte aufgezeigt werden. Die Schnittstellen dieser Funktion mit anderen Projektfunktionen, den Kunden und anderen Interessierten Parteien, sollten dokumentiert werden.

Überprüfungen der Projektorganisationsstruktur sollten geplant und periodisch durchgeführt werden, um festzustellen, ob sie weiterhin geeignet und angemessen ist.

6.2.3 Zuweisung von Personal

Für Personal, das im Projekt arbeiten soll, sollte die notwendige Kompetenz hinsichtlich Schulbildung, beruflicher Ausbildung, Fähigkeiten und Erfahrungen ermittelt werden (eine Definition von „Kompetenz“ ist in ISO 9000:2015, 3.10.4. als die „Fähigkeit, Wissen und Fertigkeiten anzuwenden, um beabsichtigte Ergebnisse zu erzielen“ beschrieben). Zusätzlich sollten projektbezogene Fertigkeiten festgelegt werden.

Bei der Auswahl von Projektpersonal sollten persönliche Eigenschaften betrachtet werden. Besondere Aufmerksamkeit sollte den Anforderungen an die Qualifikation von Schlüsselpersonal gelten.

Für die Einstellung qualifizierten Personals sollte genügend Zeit zugestanden werden, insbesondere wenn Schwierigkeiten zu erwarten sind. Die Auswahl des Personals sollte auf den Stellenbeschreibungen beruhen und Qualifikation und Empfehlungen der Bewerber aus früheren Erfahrungen berücksichtigen. Auswahlkriterien sollten entwickelt und auf Personal aller Ebenen angewandt werden, das für das Projekt in Betracht kommt. Bei der Auswahl eines Projektleiters sollten die Führungsfähigkeiten Priorität haben.

Der Projektleiter sollte bei der Personalauswahl für Projektpositionen, die für den Projekterfolg als wesentlich betrachtet werden, mitwirken.

Der Projektleiter sollte sicherstellen, dass ein Beauftragter der Projektorganisation benannt wird, der für die Einrichtung, Umsetzung und Unterhaltung des Projekt-Qualitätsmanagementsystems verantwortlich ist.

Wenn Mitglieder Projektteams zugeordnet werden, sollten ihre persönlichen Interessen, persönlichen Beziehungen, Stärken und Schwächen in Betracht gezogen werden. Die Kenntnis persönlicher Charaktereigenschaften und Erfahrungen kann dabei helfen, die beste Aufteilung von Verantwortung unter den Mitgliedern der Projektorganisation zu ermitteln.

Die Stellenbeschreibung sollte von der zugeordneten Person verstanden und akzeptiert werden. Wenn ein Mitglied der Projektorganisation auch einer Funktion der Trägerorganisation untersteht, sollten die Stelle, Verantwortung, Befugnis und die Berichtswege dieser Person dokumentiert werden.

Die Zuordnung von Personal zu bestimmten Stellen sollte bestätigt und allen Betroffenen mitgeteilt werden. Die gemeinsame Leistung, einschließlich der Wirksamkeit und Effizienz des Personals in seiner Aufgabenzuordnung, sollte beobachtet werden, um zu verifizieren, dass die Zuordnungen geeignet sind. Je nach den Ergebnissen sollten geeignete Maßnahmen wie Wiederholungsschulung oder Anerkennungen getroffen werden.

Personaländerungen in der Projektorganisation sollten dem Kunden und anderen interessierten Parteien möglichst vor ihrem Inkrafttreten mitgeteilt werden, wenn die Änderungen Auswirkungen für sie haben.

6.2.4 Teamentwicklung

Wirksame Teamleistung erfordert, dass die Teammitglieder auch einzeln kompetent, motiviert und willens sind, miteinander zusammenzuarbeiten.

Um die Teamleistung zu verbessern, sollten das Team insgesamt und die Teammitglieder einzeln für sich bei Teamentwicklungstätigkeiten mitmachen. Das Personal sollte darin geschult und darauf aufmerksam gemacht werden, welche Wirkung und welche Bedeutung seine Projektstätigkeiten auf das Erreichen der Projekt- und Qualitätsziele haben (siehe ISO 10015).

Erfolgreiche Teamarbeit sollte anerkannt und, wo angemessen, belohnt werden.

Führungskräfte in der Projektorganisation sollten das Einrichten einer Arbeitsumgebung sicherstellen, die zu hervorragenden Leistungen, wirksamen Arbeitsbeziehungen, Vertrauen und Respekt innerhalb des Teams und mit allen anderen Projektbeteiligten ermutigt. Auf Übereinstimmung beruhendes Fällen von Entscheidungen, strukturierte Konfliktlösung, klare, offene und wirksame Kommunikation und gegenseitige Verpflichtung zur Kundenzufriedenheit sollten ermutigt und entwickelt werden (siehe 5.2.3 über eine Diskussion von „Führung“).

Wo immer möglich, sollte Personal, das durch Veränderungen im Projekt oder in der Projektorganisation betroffen ist, in die Planung und Einführung der Veränderung einbezogen werden.

7 Produkt-/Dienstleistungsverwirklichung in Projekten

7.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt behandelt die Projektmanagement-Prozessgruppen, die erforderlich sind, um das Projektprodukt oder die Projektdienstleistung herzustellen (siehe 4.1.3).

7.2 Voneinander abhängige Prozesse

7.2.1 Allgemeines

Projekte bestehen aus einem Satz von geplanten und voneinander abhängigen Prozessen, und eine Maßnahme in einem von diesen hat üblicherweise Auswirkungen auf andere. Die übergeordnete Handhabung der geplanten Abhängigkeiten zwischen den Projektprozessen liegt in der Verantwortung des Projektleiters. Die Projektorganisation sollte auch die wirksame und effiziente Kommunikation zwischen den verschiedenen Gruppen des im Projekt beteiligten Personals regeln und ihre Verantwortung klar zuordnen.

Die voneinander abhängigen Prozesse sind:

- a) Projektgründung und Entwicklung des Projektmanagementplans (siehe 7.2.2);
- b) Interaktionsmanagement (siehe 7.2.3);
- c) Änderungsmanagement (siehe 7.2.4);

d) Prozess- und Projektabschluss (siehe 7.2.5).

ANMERKUNG Siehe Anhang A für eine Prozessübersicht.

7.2.2 Projektgründung und Entwicklung des Projektmanagementplans

Ein Projektmanagementplan sollte eingerichtet und aktuell gehalten werden, der den Projektqualitätsmanagementplan enthält oder auf ihn Bezug nimmt. Der Detaillierungsgrad kann von Faktoren wie dem Umfang, der Größe und Komplexität des Projekts abhängen.

Während der Projektgründung sollten Einzelheiten von relevanten Projekten aus der Vergangenheit von der Trägerorganisation erkannt und der Projektorganisation mitgeteilt werden. Dies ermöglicht den besten Gebrauch von Erfahrungen (z. B. „lessons learned“) aus diesen früheren Projekten.

Wenn es der Zweck eines Projektes ist, die Anforderungen eines Vertrags zu erfüllen, sollten während den Entwicklung des Projektmanagementplans Vertragsprüfungen stattfinden, um sicher zu stellen, dass die vertraglichen Anforderungen erfüllt werden können. Wo das Projekt sich nicht aus einem Vertrag ergibt, sollte eine erste Überprüfung durchgeführt werden, um die Anforderungen zusammenzustellen und zu bestätigen, dass sie angemessen und erreichbar sind.

Der Projektmanagementplan sollte:

- a) sich auf die dokumentierten Anforderungen und Projektziele des Kunden und anderer interessierter Parteien beziehen; die Informationsquelle für jede Anforderung sollte ebenfalls dokumentiert werden, um eine Rückverfolgung zu erlauben;
- b) die Projektprozesse und ihre Zwecke ermitteln und dokumentieren;
- c) organisatorische Schnittstellen ermitteln, wobei besonders zu beachten sind:
 - 1) die Verbindungen und Berichtswege der Projektorganisation zu den verschiedenartigen Funktionen der Trägerorganisation;
 - 2) die Schnittstellen zwischen Funktionen innerhalb der Projektorganisation;
- d) die Integration von Plänen, die aus der in anderen Projektprozessen durchgeführten Planung resultieren, die Überprüfung dieser Pläne auf Konsistenz und die Beseitigung sämtlicher Diskrepanzen; diese Pläne umfassen:
 - 1) Qualitätsmanagementplan;
 - 2) Projektstrukturplan (siehe 7.3.4);
 - 3) Projektzeitplan (siehe 7.4.5);
 - 4) Projektbudget (siehe 7.5.3);
 - 5) Kommunikationsplan (siehe 7.6.2);
 - 6) Risikomanagementplan (siehe 7.7.2);
 - 7) Beschaffungsplan (siehe 7.8.2);
- e) die Charakteristika des Produkts/der Dienstleistung ermitteln, einschließen oder sich darauf beziehen und wie sie gemessen und bewertet werden sollten;

- f) eine Bezugslinie für das Messen und Kontrollieren des Fortschritts für das Planen der verbleibenden Arbeit bieten; Pläne für Überprüfungen und Fortschrittsbeurteilungen sollten vorbereitet und terminiert werden;
- g) Fortschrittsindikatoren festlegen und wie sie zu messen sind und Vorkehrungen treffen für regelmäßige Bewertungen, um den Fortschritt zu überwachen; diese Bewertungen sollten:
 - 1) Vorbeugungs- und Korrekturmaßnahmen erleichtern;
 - 2) bestätigen, dass die Projektziele in einem sich ändernden Projektumfeld weiterhin gültig bleiben;
- h) sollte vom Vertrag geforderte Projektbewertungen vorsehen, um die Erfüllung der Vertragsanforderungen sicher zu stellen;
- i) regelmäßig und wenn wichtige Änderungen auftreten, bewertet werden.

Das Projekt-Qualitätsmanagementsystem sollte im Projekt-QM-Plan dokumentiert oder es sollte dort darauf hingewiesen werden. Es sollte eine Verbindung hergestellt werden zwischen dem Projekt-QM-Plan und anwendbaren Teilen des Qualitätsmanagementsystems der Trägerorganisation. Soweit es praktikabel ist, sollte die Projektorganisation das Qualitätsmanagementsystem und Prozesse der Trägerorganisation übernehmen und, wenn erforderlich, anpassen. In Fällen, in denen es besondere Anforderungen von anderen interessierten Parteien an das Qualitätsmanagementsystem gibt, sollte sichergestellt werden, dass das Projekt-Qualitätsmanagementsystem mit diesen Anforderungen kompatibel ist.

7.2.3 Interaktionsmanagement

Um die (geplanten) Abhängigkeiten zwischen Prozessen zu erleichtern, sollten die (ungeplanten) Wechselwirkungen im Projekt im Griff gehalten werden. Dies sollte Folgendes enthalten:

- a) Einrichtung von Prozessen für das Schnittstellenmanagement;
- b) Abhalten von funktionsübergreifenden Sitzungen;
- c) Lösung von Problemen wie widersprüchlichen Zuständigkeiten oder Änderungen in der Risikoeinwirkung;
- d) Messung der Projektleistung, indem solche Techniken wie Leistungsbewertung (eine Technik zur Beobachtung der Gesamt-Projektleistung im Vergleich zu einem geplanten Ausgangswert) benutzt werden;
- e) Durchführung von Fortschrittsbeurteilungen, um den Projektstatus zu bewerten und die verbleibende Arbeit zu planen.

Die Fortschrittsbeurteilungen sollten auch dazu benutzt werden, um potenzielle Schnittstellenprobleme festzustellen. Es sollte beachtet werden, dass Risiken an Schnittstellen normalerweise hoch sind.

ANMERKUNG Projektkommunikation ist ein wichtiger Faktor in der Projektkoordination und wird in 7.6 behandelt.

7.2.4 Änderungsmanagement

Änderungsmanagement umfasst die Identifikation, Beurteilung, Genehmigung, Dokumentation, Einführung und Kontrolle einer Änderung. Ehe eine Änderung genehmigt wird, sollten der Zweck, der Umfang und die Auswirkungen der Änderung analysiert werden. Änderungen, welche die Projektziele beeinflussen, sollten mit dem Kunden und anderen interessierten Parteien abgestimmt werden.

Änderungsmanagement sollte auch Folgendes berücksichtigen:

- a) Handhaben von Änderungen des Projektumfangs, der Projektziele und des Projektmanagementplans;
- b) Koordination von Änderungen über miteinander verbundene Projektprozesse hinweg und Lösen von Konflikten;
- c) Prozesse für die Dokumentation von Änderungen;
- d) Verbesserung (siehe 8.3);
- e) das Personal betreffende Änderungsaspekte (siehe 6.2.4).

Änderungen können Einflüsse auf das Projekt bewirken und sollten so früh wie möglich festgestellt werden. Die eigentlichen Gründe der Einflüsse sollten analysiert und die Ergebnisse dazu verwendet werden, Lösungen zu ermitteln und Verbesserungen im Projektprozess einzuführen.

Vor der Einführung einer Änderung sollte eine Änderungsanfrage in Übereinstimmung mit den im Projektmanagementplan eingerichteten Projektprozessen eingereicht werden. Die mit dem Antrag eingereichte relevante dokumentierte Information sollte eine Begründung für die Änderung umfassen.

Ein Aspekt des Änderungsmanagements ist Konfigurationsmanagement. Für das Management von Projekten wird es in Bezug auf die Konfiguration der Projektprodukte oder -dienstleistungen benutzt. Dies kann sowohl nicht auszuliefernde Einheiten (wie Testwerkzeuge und andere installierte Ausrüstung) als auch auszuliefernde Einheiten enthalten.

ANMERKUNG Für weitere Anleitung zum Konfigurationsmanagement, siehe ISO 10007.

7.2.5 Prozess- und Projektabschluss

Das Projekt selbst besteht aus Prozessen, und dem Abschluss sollte besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Der Abschluss von Prozessen und des Projektes sollte schon zu Projektbeginn festgelegt und in den Projektmanagementplan aufgenommen werden. Wenn man den Abschluss von Prozessen und Projekten plant, sollte man die Erfahrungen einbeziehen, die man beim Abschluss früherer Prozesse und Projekte gewonnen hat (siehe Abschnitt 8). In bestimmten Fällen mag es jedoch notwendig sein, das Projekt wegen unvorhergesehener Ereignisse früher oder später als geplant abzuschließen.

Zu jeder Zeit im Lebenszyklus eines Projekts sollten fertiggestellte Prozesse wie geplant abgeschlossen werden. Wenn ein Prozess abgeschlossen wird, sollte sichergestellt sein, dass alle dokumentierten Informationen zusammengetragen, innerhalb des Projekts und der Trägerorganisation — so weit angemessen — verteilt und für bestimmte Zeit aufbewahrt werden.

Was auch immer der Grund für einen Projektabschluss ist, so sollte doch eine vollständige Überprüfung der Projektleistung vorgenommen werden. Diese sollte alle relevanten dokumentierten Informationen berücksichtigen, einschließlich derer von Fortschrittsbeurteilungen und Informationen interessierter Parteien. Rückmeldungen vom Kunden und von anderen interessierten Parteien sollten besonders beachtet werden. Wenn möglich, sollten diese Rückmeldungen messbar sein.

Auf der Grundlage dieser Überprüfung sollten angemessene Berichte vorbereitet werden, in denen die Erfahrung hervorgehoben wird, die von anderen Projekten und für die ständige Verbesserung genutzt werden kann (siehe 8.3).