

	Luft- und Raumfahrt Raumfahrt-Projektmanagement Allgemeine Anforderungen Teil 7: Kosten- und Zeitplanmanagement Deutsche und Englische Fassung EN 13290-7:2001	DIN EN 13290-7
--	---	---------------------------------

ICS 49.140

Aerospace — Space project management — General requirements —
Part 7: Cost and schedule management;
German and English version EN 13290-7:2001

Aéronautique et espace — Management des projets spatiaux —
Exigences générales — Partie 7: Maîtrise des coûts et des délais;
Version allemande et anglaise EN 13290-7:2001

Die Europäische Norm EN 13290-7:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die *European Cooperation for Space Standardization (ECSS)*, eine Einrichtung zur Erstellung eines kohärenten, einheitlichen Normenwerkes zur Anwendung in allen europäischen Raumfahrtprojekten, hat am 1996-11-13 vom *Europäischen Komitee für Normung (CEN)* das Mandat (M/237) erhalten, für den CEN-Subsektor T02 „Aerospace“ Europäische Normen (EN) auszuarbeiten.

Das ECSS-Dokument „ECSS – M – 60A“ wurde in den Gremien des ECSS unter Mitwirkung deutscher Experten erarbeitet und nach Durchlauf der Formellen Abstimmung im CEN als Europäische Norm EN 13290-7:2001 angenommen.

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. sind die europäischen Luft- und Raumfahrt-Normungsergebnisse zweisprachig, in Deutsch und Englisch, in das Deutsche Normenwerk zu überführen. Aus diesem Grund wurde der Deutschen Fassung dieser EN-Norm die Englische Fassung hinzugefügt.

Fortsetzung 42 Seiten EN

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Raumfahrt-Projektmanagement — Allgemeine Anforderungen — Teil 7: Kosten- und Zeitplanmanagement

Space project management — General requirements —
Part 7: Cost and schedule management

Management des projets spatiaux — Exigences générales —
Partie 7: Maîtrise des coûts et des délais

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. April 2001 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe und Abkürzungen	5
3.1 Begriffe	5
3.2 Abkürzungen	6
4 Grundsätze des Kostenmanagements	6
4.1 Kostenkalkulation und -planung	6
4.2 Kostenkontrolle	10
4.3 Kostenberichterstattung	12
5 Anforderungen an das Kostenmanagement	13
6 Grundsätze des Zeitplanmanagements	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Zeitplanerstellung	16
6.3 Zeitplankontrolle	17
6.4 Zeitplanberichterstattung	17
6.5 Zeitplan-Reviewbesprechungen	18
6.6 Zeitplanabweichungen	18
7 Anforderungen an das Zeitplanmanagement	18
Literaturhinweise	20
Bilder	
Bild 1 – Kostenaufgliederungsstruktur	7

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von CMC ausgearbeitet.

Dieses Europäische Dokument muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2001, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2001 zurückgezogen werden.

Sie basiert auf einer früheren Version¹⁾, die von der ECSS-Normungsarbeitsgruppe „Management“ ausgearbeitet, vom Technischen ECSS-Ausschuss überprüft und vom ECSS-Lenkungsgremium verabschiedet wurde. Die Europäische Kooperation für Raumfahrtnormung (ECSS) ist eine Kooperation der Europäischen Raumfahrtagentur, nationaler Raumfahrtagenturen und europäischer Industrievereinigungen mit dem Ziel der Ausarbeitung und Pflege von einheitlichen Normen.

Diese Norm gehört zu einer Reihe von Raumfahrtnormen, die sich mit dem Management, der Technik (Engineering) und der Produktsicherung in Raumfahrtprojekten und -anwendungen befassen.

Diese Norm formuliert Anforderungen als Festlegungen dessen, was erreicht und weniger, wie die erforderliche Arbeit organisiert und durchgeführt werden soll. Dadurch können bestehende Organisationsstrukturen und -methoden beibehalten werden, wo sie effektiv sind, und sich weiterentwickeln, soweit erforderlich, ohne die Normen neu abfassen zu müssen.

Bei der Abfassung dieser Norm wurde die vorliegende EN ISO 9000-Normenreihe berücksichtigt.

EN 13290 *Raumfahrt-Projektmanagement — Allgemeine Anforderungen* wird in sieben Teilen herausgegeben:

- Teil 1: Grundsätze und Verfahrensweise
- Teil 2: Projektstrukturen
- Teil 3: Projektorganisation
- Teil 4: Projektphaseneinteilung und -planung
- Teil 5: Konfigurationsmanagement
- Teil 6: Informations-/Dokumentationsmanagement
- Teil 7: Kosten- und Zeitplanmanagement

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1) ECSS-M-60A

Einleitung

Das Kosten- und Zeitplanmanagement wird definiert als ein umfassendes System von organisierten Prozessen und Maßnahmen zur Unterstützung des Projektmanagements mit dem Ziel des optimalen Einsatzes von Personal, Einrichtungen, Materialien und Finanzmitteln für die erfolgreiche Durchführung des Raumfahrtprojekts innerhalb der festgelegten Projektziele für:

- Kostenrahmen,
- termingerechte Ausführung,
- technische Leistung.

Hierzu werden die Kosten und Aufgaben geplant und aktiv gesteuert, wobei speziell die kritischen Situationen, die zu nachteiligen Auswirkungen auf Projektkosten und -zeitplan führen können, zu identifizieren und entsprechende Korrekturmaßnahmen vorzuschlagen sind.

Das Kosten- und Zeitplanmanagement sollte nicht mit den Tätigkeiten des Rechnungswesens verwechselt werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm „Kosten- und Zeitplanmanagement“ ist Teil 7 von EN 13290 *Raumfahrt-Projektmanagement — Allgemeine Anforderungen*.

Die in dieser Norm festgelegten Anforderungen betreffen und gelten für Kunden und Lieferanten auf allen Ebenen, wenn der Nachweis der Fähigkeit zu Design und Lieferung konformer Produkte erbracht werden muss. Diese Anforderungen — angepasst wie im entsprechenden Projektanforderungs-Dokument dargelegt — sind von allen an einem Raumfahrtprojekt Beteiligten einzuhalten.

Aus Sicht eines speziellen Projektkinhalts sollten die in dieser Norm definierten Anforderungen angepasst werden, um sie mit den tatsächlichen Anforderungen eines speziellen Projektprofils und spezieller Projektumstände in Übereinstimmung zu bringen.

ANMERKUNG Anpassung ist ein Prozess, in dem einzelne Anforderungen in Spezifikationen, Normen und ähnlichen Dokumenten nach Bewertung für ein bestimmtes Projekt ausgewählt und in Ausnahmefällen auch modifiziert oder indem neue Anforderungen aufgenommen werden.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 13701, *Raumfahrtsysteme — Glossar*.

EN 13290-2, *Raumfahrt-Projektmanagement — Allgemeine Anforderungen — Teil 2: Projektstrukturen*.

EN 13290-3:2001, *Raumfahrt-Projektmanagement — Allgemeine Anforderungen — Teil 3: Projektorganisation*.

EN 13290-5, *Raumfahrt-Projektmanagement — Allgemeine Anforderungen — Teil 5: Konfigurationsmanagement*.

prEN ISO 17666, *Raumfahrtsysteme — Risikomanagement (ISO/DIS 17666:2000)*.

IEC 50:1992, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch*.

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe nach EN 13701 und die folgenden.

3.1.1

Kostenaufgliederungsstruktur

Struktur der Aufschlüsselung der vereinbarten Mittel, Kostenkategorien und -arten

3.1.2

Kostenerstattung

typischer Vertragstyp, nach dem die Zahlungsleistungen abhängig sind vom Nachweis der angefallenen Kosten

3.1.3

aktuelle wirtschaftliche Bedingungen

zum Zeitpunkt der Leistungserbringung vorherrschende Bedingungen

3.1.4

direkte Personalkosten

Personalkosten, die dem Projekt direkt zu vereinbarten Sätzen zugerechnet werden

3.1.5

(Kosten)Schätzung bei Fertigstellung

die Summe der zum Stichtag angefallenen kumulierten Kosten plus die jeweilige Schätzung bis Fertigstellung bilden die Schätzung bei Fertigstellung

3.1.6

(Kosten)Schätzung bis Fertigstellung

die Schätzung von Kosten durch Veranschlagung der bis zur Fertigstellung verbleibenden, genehmigten Arbeiten, einschließlich der genehmigten Vertragsänderungen auf der Grundlage der angefallenen kumulierten Kosten und der eingegangenen Verpflichtungen

3.1.7

Festpreis (Vertrag)

Vertragstyp, nach dem die Zahlungen in Zahlungsplänen im Voraus festgelegt und bei Erreichen des entsprechenden vertraglichen Meilensteins geleistet werden

3.1.8

betriebsinterne Produktionsmittel

spezielle technische Mittel wie Rechneranlagen und Integrationshalle, für die Standard-Anrechnungssätze je Einheit festgelegt wurden

ANMERKUNG Die angewandte Berechnungseinheit wird eindeutig festgelegt.

3.1.9

Gemeinkosten

alle Unkosten, einschließlich der Kosten für Vertrieb, allgemeine Verwaltung und Finanzierungskosten, inklusive Generalunkosten für das gesamte Unternehmen und Unterverträge, die nach einem bestimmten Satz anrechnungsfähig sind

3.1.10

Parametrische (Kosten)Schätzung

Kostenschätzung auf der Basis quantifizierbarer Parameter wie Masse, Energie, Entwicklungsstatus und Technologie-Reife

3.1.11

Wirtschaftliche Bezugsbedingungen

zum Zeitpunkt der Projektzusageentscheidung vorherrschende Bedingungen

ANMERKUNG Bei einem Vertrag sind es die wirtschaftlichen Bedingungen zum Zeitpunkt der Ausstellung der Vertragspreise.

3.1.12

Untervertrag

in der Kunden-Lieferanten-Kette ein Vertrag zwischen einem Auftragnehmer und dem nachgeordneten bzw. Unterauftragnehmer, um auf diese Weise Waren zu beziehen

3.1.13

Zulieferungen und sonstige direkte Kosten

Kosten für Teile, die mit oder ohne Weiterverarbeitung in das Endprodukt eingehen, oder Unterverträge oder Dienstleistungen bezüglich einer Untersuchung oder Fertigung

3.2 Abkürzungen

Die folgenden Abkürzungen werden in dieser Europäischen Norm erläutert und benutzt.

Abkürzung	Bedeutung
-----------	-----------

EAC	Estimate at completion	Schätzung bei Fertigstellung
MPP	Milestone payment plan	Meilenstein-Zahlungsplan
WBS	Work breakdown structure	Arbeitsaufgliederungsstruktur
WP	Work package	Arbeitspaket

4 Grundsätze des Kostenmanagements

4.1 Kostenkalkulation und -planung

4.1.1 Allgemeine Grundsätze

Alle erforderlichen Kosten- und Preiskalkulationen, -analysen, -abwicklungen und -berichterstattungen beruhen auf den folgenden Projektstrukturen:

- Arbeitsaufgliederungsstruktur und
- Kostenaufgliederungsstruktur

mit Angabe der Kosten zu jedem Arbeitspaket, aufgeschlüsselt nach Kostenkategorien der Kostenaufgliederungsstruktur.

Den Kostenkalkulationen und -berichterstattungen liegen feststehende wirtschaftliche Bedingungen zugrunde, wie sie vom Auftraggeber vorgegeben wurden oder zum Zeitpunkt der Kalkulation vorherrschten und berichtet wurden.

Die wirtschaftlichen Bezugsbedingungen sind solche, die zum Zeitpunkt der Projektzusageentscheidung vorherrschen. Bei einem Vertrag sind es die darin festgelegten wirtschaftlichen Bedingungen. Die aktuellen wirtschaftlichen Bedingungen sind die Bedingungen, die zum Zeitpunkt der Leistungserbringung vorherrschen.

Preisgleitformeln, soweit für den Vertragstyp zutreffend, werden je Auftragnehmer festgelegt, um sicherzustellen, dass die Daten für Plan-, Ist- oder Soll-Kosten im Verlauf der Projektlebensdauer vergleichbar sind durch Verknüpfung der aktuellen wirtschaftlichen Bedingungen mit den wirtschaftlichen Bezugsbedingungen. Diese Gleitformeln werden dem Auftraggeber zur Genehmigung vorgelegt.

Der Gleitungsbetrag wird nicht als Kostenkategorie, sondern als spezifischer Punkt des Vertrags betrachtet.

4.1.2 Kostenaufgliederungsstruktur

Die je Arbeitspaket geplanten Gesamtkosten werden je nach Art der Arbeit (Lohnkosten, Gemeinkosten, Unterauftragskosten) und Bestimmung (z. B. Konstruktion, Produktsicherung und Fertigung entsprechend der innerbetrieblichen Struktur des Auftragnehmers) aufgeschlüsselt. Dies ergibt die Kostenaufgliederungsstruktur (siehe Bild 1).

Die Kostenaufteilung in direkte und indirekte Kostenkategorien wird dem Auftraggeber auf Verlangen vom Auftragnehmer vorgelegt.

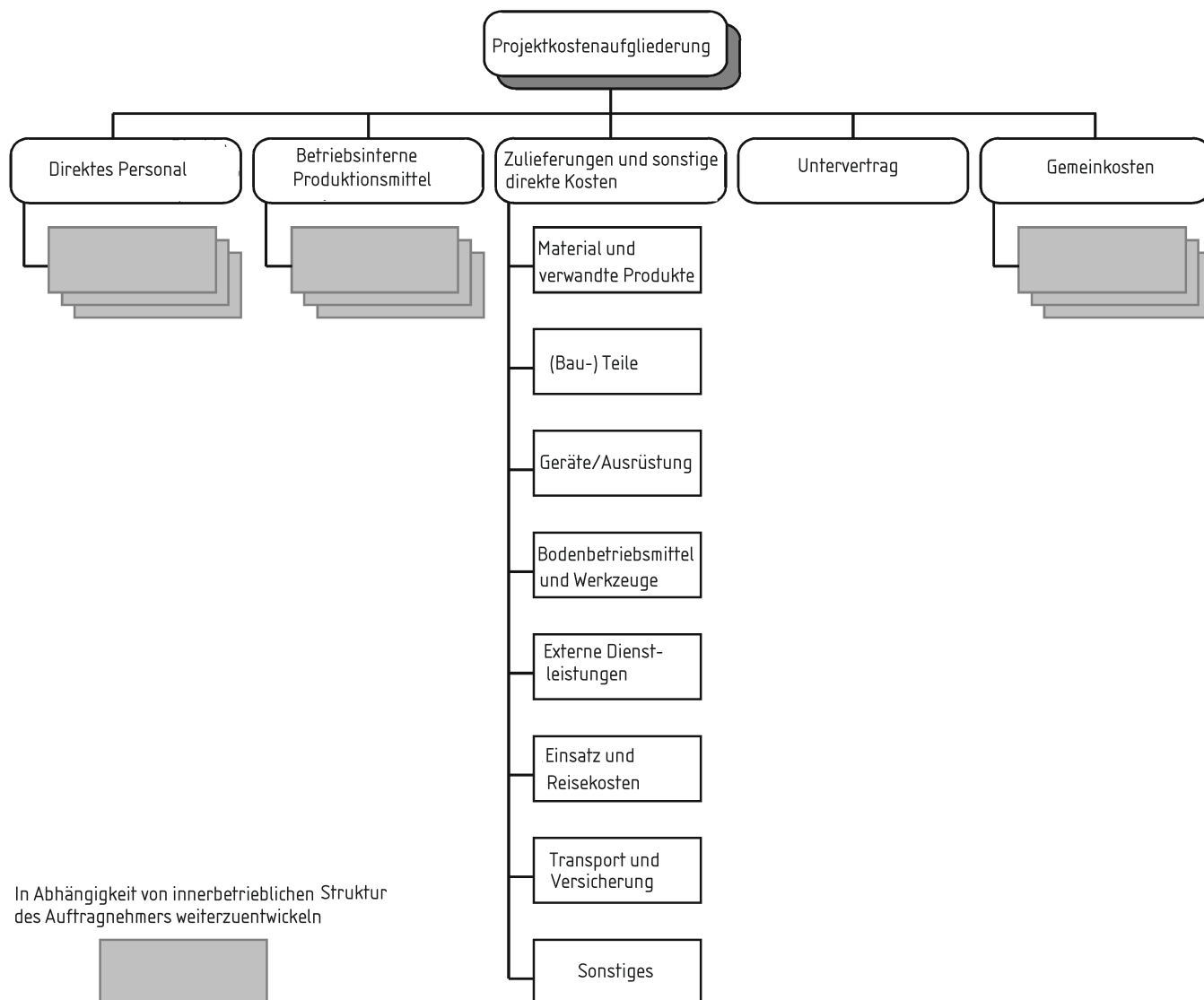


Bild 1 — Kostenaufgliederungsstruktur

Es gelten folgende Hauptkategorien:

— Direkte Personalkosten

Dies sind Personalkosten, die dem Projekt direkt zu den vereinbarten Sätzen zugerechnet werden. Die verwendete Berechnungseinheit ist eine Mannstunde, und es wird ein spezifischer Stundensatz angewandt. Diese Zeitmengen werden entweder nach einer der jeweils eingesetzten Personalkategorien oder den internen Kostenabrechnungen entsprechend den üblichen Kostenrechnungsgrundsätzen und -methoden des Unternehmens angegeben.

— Betriebsinterne Produktionsmittel

Dies sind spezielle technische Mittel wie Rechneranlagen und Integrationshalle, für die Standard-Anrechnungssätze je Einheit festgelegt wurden. Die angewandte Berechnungseinheit wird eindeutig festgelegt.

— Zulieferungen und sonstige direkte Kosten

Dies sind entweder Teile, die mit oder ohne Weiterverarbeitung in das System eingehen, oder Unterverträge oder Dienstleistungen bezüglich einer Untersuchung oder Fertigung.

— Materialien und verwandte Produkte

Roh- oder Halbfertigproduktlieferungen, die weiter be- oder verarbeitet und zusammengebaut werden.

— Bauteile

Dies sind die kleinsten Einheiten von Geräten/Ausrüstungen und gelten als nicht weiter zerlegbar. Es können Standardteile oder für Raumfahrtprojekte spezifische Teile (z. B. hochzuverlässige EEE-Bauelemente) sein.

In der Regel werden Bauteile vom Auftragnehmer oder über einen Beschaffungsbeauftragten bereitgestellt.

— Geräte/Ausrüstungen

Fertigungseinheiten wie Aggregate, Einrichtungen und Module, die eine vollständige Funktion erfüllen, üblicherweise von einem Fachauftragnehmer für einen oder mehrere Auftraggeber konstruiert und direkt unverändert in eine größere Produktgruppe mit oder ohne Anpassung integriert werden.

— Externe Dienstleistungen

Dienstleistungen, die von einem Dritten erbracht werden, wie Anmietung von Anlagen, Computerdienstleistungen, Personaldienstleistungen, Oberflächenbehandlungen.

— Bodenbetriebsmittel und Werkzeuge

Vorrichtungen, Apparate, Maschinen, Instrumente, Konsolen, Prüfstände, Behälter, Lehren, Fahrzeuge, die nicht zu den üblichen Produktionsmitteln des Auftragnehmers gehören und zu beschaffen sind, um das System entwickeln, testen, lagern oder transportieren zu können; Kosten entsprechend der Anmietung oder Akquisition.

— Einsatz- und Reisekosten

Transport- und Unterbringungskosten für direktes Personal, das sich arbeitsbedingt außerhalb des geographischen Nahbereichs der Produktionsstätte begeben muss.

— Transport und Versicherung

Transport- und Versicherungskosten für die Liefereinheiten oder Teile davon.

— Sonstiges

Alle sonstigen direkten Kosten, die nicht in die vorgenannten Kategorien fallen, soweit sie unter Produktionskosten verbucht werden (z. B. Übersetzung und Vervielfältigung von Dokumenten).

— Gemeinkosten

Alle Unkosten, einschließlich der Kosten für Vertrieb, allgemeine Verwaltung und Finanzierungskosten, inklusive anfallende Generalunkosten für das gesamte Unternehmen und Unterverträge, die nach einem bestimmten Satz anrechnungsfähig sind.

— Unterverträge

Kosten aus Unterverträgen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmern, die abgeschlossen wurden, um eigenständige Arbeiten durchzuführen, die so wichtig und spezifisch sind, dass hierfür besondere technische Spezifikationen erstellt werden müssen; ausgeschlossen sind diejenigen Elemente, die unter eine der in „Zulieferungen und sonstige direkte Kosten“ aufgeführten Definitionen fallen.

— Gewinnspanne

Die Gewinnspanne ist die Differenz zwischen den Systemkosten und dem Verkaufspreis, sie kann Konventionalstrafen und Leistungszulagen beinhalten.

4.1.3 Finanzaudits

Bei Finanzaudits, die zwischen dem Auftraggeber der ersten Ebene und dem betroffenen Auftragnehmer durchzuführen sind, werden feststehende Sätze den Kostenkategorien für direkte Personalkosten, betriebsinterne Produktionsmittel und Gemeinkosten, unabhängig vom Auftragnehmer-Preistyp, zugeordnet. Da diese Sätze die Grundlage für Kostenkalkulationen und -berichterstattungen sind, gelten sie zu den festgelegten wirtschaftlichen Bedingungen.

Bei Kostenerstattungsverträgen hat der Auftraggeber der ersten Ebene das Recht, die Richtigkeit der berichteten Kostendaten gegenüber den betriebsinternen Buchungen des Auftragnehmers nachzuprüfen.

4.1.4 Kosten-/Ausgabenprofil

Die nach Arbeitspaket oder Kostenkategorien aufgeschlüsselten Projektkosten werden zeitlich entsprechend der zugehörigen Arbeitspaketplanung aufgegliedert, was zu einem arbeitspaketbezogenen Personal- und Kostenplan führt.

Für Zwecke der Berichterstattung kann der arbeitspaketbezogene Personal- und Kostenplan auf einer zwischen den Beteiligten festzulegenden Ebene, der so genannten Kontrollebene, zusammengefasst werden. Die ausgewählten Arbeitspakete werden dann Kontroll-Arbeitspakete genannt.

Bei der Erstellung des arbeitspaketbezogenen Personal- und Kostenplans werden Gemeinkosten einbezogen, soweit sie als solche anfallen.

Dieser Kostenanfall wird definiert als der Wert der erteilten Kaufaufträge abzüglich des Werts der für die Kaufaufträge verbuchten Rechnungen.

Ausgabenprofile erhält man durch die zeitliche Zuordnung der Gemeinkosten entsprechend den tatsächlich entstehenden Ausgaben.

Den Kosten- und Ausgabenprofilen liegen die gleichen wirtschaftlichen Bedingungen zugrunde.

4.1.5 Genauigkeit der Kalkulation

Die Kostenkalkulation für Raumfahrtprojekte kann je nach Designreife und Ähnlichkeit mit anderen Raumfahrtprojekten nach unterschiedlichen Methodiken erfolgen.

Für das Projekt werden nur bewährte Verfahren angewandt.

In den Frühphasen des Projekts werden gewöhnlich parametrische Schätzungen für die gesamte Projektdauer ausgearbeitet und bei jedem Hauptreview des Projekts sowie zur Unterstützung von Abwägungsentscheidungen vorgelegt.

Die parametrische Schätzung beruht auf gezielten Methodiken für Hardware und Software und wird in ihren Schlüsselfaktoren auf die Besonderheiten des Auftragnehmers eingestellt und erprobt.

Der parametrischen Schätzung liegt die Tatsache zugrunde, dass charakteristische Projektparameter (technische Parameter, Entwicklungs- und Produktionskontext) einen Einfluss auf die Projektkosten haben.

Parametrische Schätzungen werden auf der Basis von Kostendatenbanken für Arbeitspakete oder Gruppen von Arbeitspaketen ausgearbeitet, unter Beachtung von Schlüsselparametern wie Engineeringbudgets, Entwicklungsstatus und Zeitplan.

Mit fortschreitender Detaillierung des Design- und Entwicklungsprogramms werden die parametrischen Schätzungen verfeinert, von Detailkostenkalkulationen je Aufgabe oder Aufgabengruppe des Arbeitspakets begleitet und schließlich durch diese ersetzt.

Es werden ständig die Erfahrungen aus anderen Projekten einbezogen; siehe auch EN 13290-3:2001, Abschnitt 5.

Die vorgesehene Kostenkalkulation berücksichtigt die Risiken im Zusammenhang mit der Aufgabenstellung unter dem Aspekt der technischen Leistungen der Projektbestandteile und der Entwicklungs- und kommerziellen Risiken.

Diese Analyse führt letztlich zur Festlegung einer angemessenen Risikoreserve, die als Teil der geplanten Lebenszykluskosten einzubeziehen ist; diese Risikoreserve ist im Verlauf der Projektentwicklung ständig zu überwachen und entsprechend dem technischen Vertrauenszuwachs zu verringern. Siehe auch prEN ISO 17666.

4.1.6 Kostenbestimmtes Design

Die Methode des kostenbestimmten Designs hat besonders zum Ziel, die Serienproduktions- und Betriebskosten für entwickelte Produkte ab den Frühphasen der Definition unter Kontrolle zu halten.

Diese Methode beinhaltet für alle betroffenen Produkte Folgendes:

- Festlegung der Zielvorgaben für wiederkehrende Kosten ab Beginn des Engineeringprozesses;
- Identifizierung und Auswahl alternativer technischer Lösungen, die sowohl die Kostenvorgaben als auch die Entwicklungsanforderungen (Qualität, Leistung und Liefertermine) erfüllen;
- Management der wiederkehrenden Kosten während der gesamten Definitionsphase unter Berücksichtigung der Leistungs-, Qualitäts- und Lieferterminparameter.

Der kostenbestimmte Designansatz bestimmt eine Kostenanforderung als einen der vielen sonstigen Leistungsparameter des Projekts oder Systems.

4.1.7 Geographische Aufteilung

Die geographische Aufteilung beschreibt die Kostenaufteilung unter den Industrien der Teilnehmerländer.

Die geographische Aufteilung leitet sich aus der Vertragsstruktur ab.

In bestimmten Fällen kann eine spezifische geographische Aufteilung mit besonderen Anwendungsregeln verbindlich gemacht werden.

4.2 Kostenkontrolle

4.2.1 Allgemeines

Der Satz technischer, zeitlicher und finanzieller Daten, auf die sich Auftragnehmer und Auftraggeber geeinigt haben, stellt die vertragliche Grundlage dar. Sie entspricht dem zugestellten Vertrag. Die zugehörigen finanziellen Daten schließen die Kostengrundlage für das Projekt zu den festgelegten wirtschaftlichen Bedingungen ein.

Die Kostengrundlage dient als Basis für die aktiv ausgeübte Personal- und Kostenüberwachung, -kontrolle und -berichterstattung und für die Bewertung aller Änderungen der Vertragsgrundlage.

Die Kostenkontrolle wird aktiv durchgeführt, ohne sich auf die Rechnungslegung und Berichterstattung zu beschränken. Darin eingeschlossen ist auch die Kontrolle der noch offenen Verpflichtungen.

Die Verantwortung für die Einhaltung der Ergebnisse der planmäßigen Aufgaben innerhalb der festgelegten Kosten- (und Zeit-) Vorgaben wird in eindeutiger Weise zugeordnet. Der für das Arbeitspaket (WP) Verantwortliche plant und kontrolliert seine WP-Kosten.

Abweichungen von der Kostengrundlage werden unter Angabe der Gründe und Trends analysiert, berichtet und nach der Risikoklassifizierung im Hinblick auf notwendige Korrekturmaßnahmen als Teil des Gesamtrisikomanagements eingestuft.

Falls die Umsetzung der Korrekturmaßnahmen eine Änderung der Vertragsgrundlage erfordert, ist eine Absprache mit dem Auftraggeber erforderlich.

4.2.2 Schätzung bei Fertigstellung und Schätzung bis Fertigstellung

Auf der Grundlage der angefallenen kumulierten Kosten und der eingegangenen Verpflichtungen bilden die Schätzkosten der bis zur Fertigstellung verbleibenden, genehmigten Arbeit einschließlich der genehmigten Vertragsänderungen die Schätzung bis Fertigstellung.

Das Datum, an dem die Schätzung bis Fertigstellung vorgenommen wird, ist der so genannte Stichtag.

Die Summe der bis zum Stichtag angefallenen Kosten plus die jeweilige Schätzung bis Fertigstellung stellen die Schätzung bei Fertigstellung (EAC) dar.

Schätzungen bei Fertigstellung (EAC) werden in vorbestimmten Intervallen im Verlauf der Projektdauer angestellt und vom Auftragnehmer dem Auftraggeber zwecks Zustimmung vorgelegt.

Als Teil der Schätzung bei Fertigstellung (EAC) werden die zur Genehmigung vorgelegten Vertragsänderungen und die potentiellen Kostenelemente identifiziert (siehe 4.2.4).

4.2.3 Kostenkontrolle im Vergleich zum Arbeitsfortschritt — Leistungsmessung

Nach Einführung der Vertragsgrundlage vollzieht sich die Aufgabe der Kostenkontrolle nicht getrennt vom Arbeitsfortschritt.

Voraussetzung für die Leistungskontrolle ist daher die Messung und Analyse von Kosten, Zeitplan und technischem Fortschritt des Raumfahrtprojekts, d. h. eine eindeutige Aussage über den Umfang des tatsächlichen Arbeitsfortschritts des Raumfahrtprojekts und die korrekte Zuordnung von Kosten, Zeitplan und technischer Leistung zu dieser Arbeit.

Für die Leistungsmessung gibt es formalisierte Verfahren, z. B. Ertragswert, ereignisbezogene Planung.

Der Ertragswert wird bestimmt durch die Plankosten (budgetierten Kosten) der ausgeführten Arbeit. Diese Plankosten (bzw. der Ertragswert) ist die Summe der Finanzpläne (Budgets) für fertig gestellte Arbeitspakete und fertig gestellte Anteile von noch offenen Arbeitspaketen plus der Anteil der Finanzpläne für aufwandtypische und zuteilungstypische Aufgaben (siehe EN 13290-2). Die Plankosten der ausgeführten Arbeit werden mit Bezug auf andere Faktoren, wie Ist-Kosten der ausgeführten Arbeit und Plankosten der geplanten Arbeit, bewertet. Die Ist-Kosten der ausgeführten Arbeit sind die Summe der angefallenen Ist-Kosten bei Realisierung der durchgeführten Arbeit an einem bestimmten Punkt. Die Plankosten der geplanten Arbeit sind die Summe der Finanzpläne für beispielsweise alle Arbeitspakete, Planungspakete, die plangemäß zu realisieren sind (einschließlich angelaufener Arbeitspakete), plus aufwand- und zuteilungstypische Aufgaben, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums zu realisieren sind.

Die ereignisbezogene Planung beruht auf der Festlegung von Meilensteinen, deren Hauptaufgaben und der Kriterien, nach denen die Fertigstellung der Hauptaufgaben festgestellt wird.

Anhand dieser Methoden können Kosten-/Zeitplanabweichungen effektiv nachgewiesen und der Kosten- und Zeitplan-Leistungsstand bewertet werden.

4.2.4 Potenzielle Kostenelemente

Im Laufe des Raumfahrtprojekts kann es zu unvorhergesehenen technischen oder kommerziellen Änderungen kommen, die umgesetzt werden müssen.

Solche Änderungen oder Elemente, die sich möglicherweise auf Kosten und Zeitplan des Programms auswirken, werden im Laufe des Projektwerdegangs verfolgt, sie sind somit ein wesentlicher Bestandteil der Aktualisierung der Schätzung bei Fertigstellung.

4.2.5 Bestandskontrolle

Durch die Bestandskontrollfunktion soll dem Auftraggeber der ersten Ebene eine Nachweisführung über seine eigenen Hardware- und Software-Einheiten während der Dauer des Vertrags geliefert werden.

Die Bestandseinheiten werden im Rahmen der vertraglichen Forderungen instandgehalten, gelagert, überholt und neu validiert; der Vertrag legt insbesondere den niedrigsten Wert einer Bestandseinheit fest.

Wenn kein Bedarf mehr vorliegt, spätestens zum Vertragsende, wird über alle unter Bestandskontrolle stehenden Einheiten nach Maßgabe des Auftraggebers der ersten Ebene verfügt.

4.2.6 Änderung von Vertragskosten

Alle Änderungsanträge, die sich auf die Kostengrundlage des Projekts auswirken, werden vom Auftragnehmer dem Auftraggeber zur Genehmigung vorgelegt.

Dem Änderungsantrag sind Begleitunterlagen beigelegt, in denen die Klassifizierung der Änderung, die technischen, zeitlichen und Kostenauswirkungen entsprechend den vertraglich festgelegten Bestimmungen angegeben sind.

Nach Genehmigung durch den Auftraggeber stellt die Kostenänderung eine Änderung der Kostengrundlage dar, die zu einer modifizierten Kostengrundlage, der so genannten aktualisierten Kostengrundlage führt, die jetzt die Basis für Kostenkontrolle, Kostenanalyse und Kostenberichterstattung darstellt (Management des Änderungswesens siehe EN 13290-5).

4.3 Kostenberichterstattung

Die Regelüberwachung des Projektfortschritts durch den Auftraggeber erfolgt auf der Grundlage von Zeitplan- und Kosteninformationen, die vom Auftragnehmer berichtet werden.

Einzelheiten der Zeitplan- und Kostendaten werden für die Kontroll-Arbeitspakete gegeben, die zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vor Vertragsvergabe vereinbart werden (siehe EN 13290-2).

Die Art der Kostendaten, über die zu berichten ist, richtet sich nach dem zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer abgeschlossenen Vertragstyp.

Für den Kostenerstattungsvertragstyp erfolgt eine Berichterstattung über die angefallenen Ausgaben, wohingegen sich beim Festpreistyp die Berichterstattung auf die Fakturierung des in Zahlungsplänen festgesetzten Preiswerts bei Erreichen des Zahlungsereignisses beschränkt.

4.3.1 Kostenerstattung

Kostenerstattung ist ein typischer Vertragstyp, nach dem die Zahlungsleistungen abhängig sind vom Nachweis der angefallenen Kosten.

Für alle im Rahmen eines Kostenerstattungsvertrags ausgeführten Tätigkeiten werden die angefallenen Ausgaben regelmäßig berichtet.

Die Datenberichterstattung erfolgt, indem die direkten Personalkosten und die Zulieferungen und sonstigen direkten Kosten je Kontroll-Arbeitspaket aufgeschlüsselt und die tatsächlichen Kosten gegenüber der Kostengrundlage und der aktualisierten Kostengrundlage verglichen werden.

Die aktualisierte Kostengrundlage enthält die Modifizierungen der Vertragsgrundlage aufgrund der vereinbarten Änderungen.