

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Raumfahrtssysteme
Risikomanagement
(ISO 17666:2003)

Space systems — Risk management
(ISO 17666:2003)

Systèmes spatiaux — Management des risques
(ISO 17666:2003)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 6. Dezember 2002 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, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn 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
Vorwort.....	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Begriffe und Abkürzungen	4
2.1 Begriffe.....	4
2.2 Abkürzungen	6
3 Verfahrensweise des Risikomanagements	6
3.1 Konzept des Risikomanagements.....	6
3.2 Risikomanagementprozess.....	6
3.3 Projektbezogene Anwendung des Risikomanagements	6
3.4 Dokumentation	7
4 Risikomanagementprozess.....	7
4.1 Überblick des Risikomanagementprozesses.....	7
4.2 Stufen und Aufgaben des Risikomanagements	8
5 Durchführung des Risikomanagements.....	13
5.1 Allgemeines	13
5.2 Zuständigkeiten.....	14
5.3 Betrachtungen zum Projektlebenszyklus.....	14
5.4 Sichtbarkeit von Risiken und Entscheidungsfindung	14
5.5 Dokumentation des Risikomanagements.....	14
6 Anforderungen an das Risikomanagement.....	15
6.1 Allgemeines	15
6.2 Anforderungen an den Risikomanagementprozess.....	15
6.3 Anforderungen an die Implementierung des Risikomanagements	18
Anhang A (informativ) Vordrucke zur Ermittlung des Risikoindex und zur Risikoklassifizierung	19
Literaturhinweise.....	21

Bilder

Bild 1 — Stufen und Zyklen im Risikomanagementprozess	7
Bild 2 — Zu den Stufen des Risikomanagementprozesses gehörende Aufgaben im Risikomanagementzyklus	8
Bild 3 — Beispiel für eine Klassifizierung von Risiken nach dem Schweregrad der Folgen.....	9
Bild 4 — Beispiel für eine Klassifizierung von Risiken nach Eintrittswahrscheinlichkeit	9
Bild 5 — Beispiel für das Risikoindexsystem	10
Bild 6 — Beispiel für eine Klassifizierung von Risiken nach ihrer Höhe und empfohlene Maßnahmen	10
Bild 7 — Beispiel für die Darstellung der Risikoentwicklung.....	13

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 17666:2003) wurde von der Europäischen Kooperation für Raumfahrtnormung (ECSS) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 20 „Aircraft and space vehicles“ erarbeitet.

Dieses Europäische Dokument muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2003 zurückgezogen werden.

Anhang A ist informativ.

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, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn und Vereinigtes Königreich.

Einleitung

Risiken gefährden mit ihren Auswirkungen auf Projektkosten, Zeitplan und technische Leistung den Erfolg von Projekten, allerdings können geeignete Verfahren zur Risikokontrolle ebenso Möglichkeiten mit positivem Einfluss darstellen.

Das Ziel des Projektmanagements besteht darin, die Raumfahrtprojektrisiken — unter Berücksichtigung der technischen und programmatischen Randbedingungen - in einer systematischen, vorbeugenden, umfassenden und kostengünstigen Weise zu erkennen, zu bewerten, zu verringern, zu akzeptieren und zu überwachen. Jedes Risiko ist auf Managementebene, wie in programmatischer (z. B. Kosten, Zeitplanung) und technischer Hinsicht (z. B. Masse, Leistung, Zuverlässigkeit, Sicherheit) mit Hinblick auf bekannte und vorhandene Projektressourcen abzuwägen. Das gesamte Risikomanagement für ein Projekt ist ein iterativer Prozess während des gesamten Lebenszyklus des Projekts, mit Iterationen, die von den einzelnen Phasen des Projektfortschritts abhängen sowie von Änderungen gegenüber der ursprünglichen Projektplanung, die Einfluss auf die Projektressourcen haben.

Das Risikomanagement wird auf allen Ebenen des Kunden-/Lieferanten-Netzwerkes angewendet.

Bekannte Verfahren zur Behandlung von Projektrisiken, wie z. B. System- und Engineeringanalysen, Sicherheitsanalysen, Analysen kritischer Einheiten, der Zuverlässigkeit, des kritischen Pfades und der Kosten, sind integraler Bestandteil im Projektrisikomanagement. Die Einstufung der Risiken nach ihrem Gefährdungspotential im Hinblick auf den Projekterfolg richtet die Aufmerksamkeit des Managements auf wesentliche Fragen und bildet eines der Hauptziele des Risikomanagements.

Die Projektbeteiligten vereinbaren den Umfang des Risikomanagements für ein bestimmtes Projekt entsprechend der Aufgabenstellung und Besonderheit des jeweiligen Projekts.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt in Ergänzung der Anforderungen nach ISO 14300-1 Grundsätze für und Anforderungen an das integrierte Risikomanagement für Raumfahrtprojekte fest; sie erläutert, was zur Umsetzung einer projektintegrierten Risikomanagementpolitik von jedem Projektbeteiligten auf allen Ebenen, d. h. den Kunden, Lieferanten oder Zulieferern der ersten Ebene oder Vorlieferanten, verlangt wird.

Diese Europäische Norm enthält eine Zusammenfassung aller Elemente des Risikomanagementprozesses, der in vier (4) Schritte und neun (9) Aufgaben unterteilt wird, wobei die Durchführung des Prozesses an die projektspezifischen Bedingungen angepasst werden kann.

Der Risikomanagementprozess erfordert den Informationsaustausch zwischen sämtlichen Projektbereichen und liefert eine Übersicht über die Risiken, die entsprechend ihrer Kritikalität für das Projekt eingestuft werden; diese Risiken sind nach den Regeln zu überwachen und zu steuern, die für den jeweiligen Bereich festgelegt sind.

Der Anwendungsbereich dieser Norm erstreckt sich auf sämtliche Phasen von Raumfahrtprojekten. Eine Definition von Projektphasen findet sich in ISO 14300-1.

Im Kontext eines spezifischen Programm- oder Projektumfeldes sollten die in dieser Europäischen Norm festgelegten Anforderungen an die profilspezifischen Anforderungen oder die Umstände eines bestimmten Projekts angepasst werden.

ANMERKUNG Tailoring ist ein Verfahren, bei dem einzelne Anforderungen in Spezifikationen, Normen und ähnlichen Dokumenten bewertet und für ein bestimmtes Projekt durch Auswahl oder in Ausnahmefällen, durch Modifikation bestehender oder Hinzufügen neuer Anforderungen anwendbar gemacht werden.

2 Begriffe und Abkürzungen

2.1 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

2.1.1

Annahme eines Risikos

Entscheidung, die Folgen der Verwirklichung eines Risikoszenarios zu tragen

ANMERKUNG 1 Ein Risiko ist annehmbar, wenn dessen Größe kleiner als ein bestimmter Schwellenwert ist, wie er im Grundkonzept des jeweiligen Projekt-Risikomanagements festgelegt ist.

ANMERKUNG 2 Im Sinne des Risikomanagements kann die Annahme eines Risikos bedeuten, dass die Existenz und Größe eines Risikos hingenommen wird, obwohl das Risiko nicht zu beseitigen ist.

2.1.2

Risikoberichterstattung

sämtliche für das Risikomanagement notwendigen Angaben und Daten, die einem Entscheidungsträger zur Verfügung stehen

2.1.3

Risikoindex

Maß für die Größe eines Risikos. Es ist eine Kombination aus der Eintrittswahrscheinlichkeit und der Schwere der Folgen eines Risikos, wobei Maßeinheiten für Wahrscheinlichkeit und Schweregrad verwendet werden

2.1.4

Einzelrisiko

Risiko, das in einem Projekt als abgegrenzt erkannt, bewertet und verringert wird

2.1.5**Risikomanagement**

entsprechend der festgelegten Risikomanagementpolitik eines Projekts durchgeführte systematische und iterative Optimierung der Projektressourcen

2.1.6**Grundkonzept des Risikomanagements**

beschreibt die Einstellung von Organisationen in Bezug auf Risiken, die Möglichkeiten zur Durchführung des Risikomanagements, welche Risiken akzeptabel erscheinen und stellt die wesentlichen Anforderungen an den Risikomanagementplan auf

2.1.7**Risikomanagementprozess**

sämtliche Aktivitäten hinsichtlich der Erkennung, Bewertung, Verringerung und Akzeptanz von Risiken im Rahmen eines Projekts

2.1.8**Gesamtrisiko**

Risiko, das sich für ein bestimmtes Projekt aus der Bewertung der Gesamtheit der Einzelrisiken und deren gegenseitiger Beeinflussung ergibt

ANMERKUNG Das Gesamtrisiko kann als Kombination einer qualitativen und quantitativen Bewertung angegeben werden.

2.1.9**Risikoreduzierung**

Durchführung von Maßnahmen zur Verringerung der Wahrscheinlichkeit oder der Schwere der Folgen eines Risikos

ANMERKUNG Vorbeugende Maßnahmen richten sich auf die Beseitigung von Ursachen einer Problemsituation, während sich Abhilfemaßnahmen darauf richten, die Ausweitung der Ursache auf die Folgen zu verhindern, die Schwere der Folgen zu vermindern oder die Eintrittswahrscheinlichkeit zu verringern.

2.1.10**Restrisiko**

Risiko, das nach Umsetzung aller Maßnahmen zur Risikoreduzierung verbleibt

2.1.11**beseitigtes Risiko**

Risiko, das akzeptabel gemacht wurde

2.1.12**Risiko**

unerwünschte Situation oder unerwünschter Umstand mit einer bestimmten Eintrittswahrscheinlichkeit sowie möglichen negativen Folgen für ein Projekt

ANMERKUNG Risiken entstehen aus der Unsicherheit in der Vorhersage oder in der Steuerung von Ereignissen, sind typisch für ein Projekt und können jederzeit während des Lebenszyklus des Projekts auftreten. Eine Verringerung dieser Unsicherheiten vermindert auch das Risiko.

2.1.13**Risikoszenarium**

Reihenfolge oder Kombination von Ereignissen, die von einer Ursache zu einer unerwünschten Folge führt

ANMERKUNG Die Ursache kann ein einzelnes Ereignis oder etwas sein, was ein verborgenes Problem zum Vorschein bringt.

2.1.14**Risikoentwicklung**

Entwicklung von Risiken während des gesamten Lebenszyklus eines Projekts