

DIN EN 16601-00-01

ICS 49.140; 01.040.49

Ersatz für
DIN EN 13701:2002-11**Raumfahrttechnik –
Glossar;
Englische Fassung EN 16601-00-01:2015**Space systems –
Glossary of terms;
English version EN 16601-00-01:2015Système spatiale –
Glossaire;
Version anglaise EN 16601-00-01:2015

Gesamtumfang 98 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16601-00-01:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/CLC/TC 5 „Raumfahrt“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-10-01 AA „Interoperabilität von Informations-, Kommunikations- und Navigationssystemen“ im DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL).

Dieses Dokument ersetzt DIN EN 13701:2002-11.

Dieses Dokument enthält unter Berücksichtigung des DIN-Präsidialbeschlusses 1/2004 nur die englische Originalfassung von EN 16601-00-01:2015.

Dieses Dokument wurde speziell zur Behandlung von Raumfahrtsystemen erarbeitet und hat daher Vorrang vor jeglicher Europäischer Norm, da es denselben Anwendungsbereich hat, jedoch über einen größeren Geltungsbereich (z. B. Luft- und Raumfahrt) verfügt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13701:2002-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm-Nummer geändert;
- b) keinerlei Änderungen des Textes.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13701: 2002-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

2 Begriffe und Abkürzungen

2.1 Begriffe

Für die Anwendung der ECSS-Normen gilt die folgende Hierarchie der Dokumente als Quelldokumente für die Definition der Benennungen:

- 1) die betreffende Norm;
- 2) das vorliegende Glossar der Benennungen;
- 3) das Oxford English Dictionary.

Eine Benennung in einer Definition, die an anderer Stelle in diesem Dokument definiert wird, erscheint in Fettschrift. Eine in Fettschrift verfasste Benennung darf in der Definition durch ihre eigene Definition ersetzt werden.

Eine Benennung, die in einem bestimmten Kontext eine besondere Bedeutung hat, wird durch Angabe des Kontexts in spitzen Klammern, < >, vor der Definition gekennzeichnet.

Eine nach einer Definition in eckigen Klammern, [], angegebene Verweisung auf ein Dokument gibt an, dass diese Definition aus dem in Bezug genommenen Dokument übernommen wurde.

ANMERKUNG Beispiel:

2.3.17
auditierte Organisation
 Organisation, die auditiert wird
 [ISO 9000:2005]

Alle Benennungen und deren Definitionen erscheinen in 2.3 dieses Glossars in alphabetischer Reihenfolge. Sofern es jedoch als wesentlich angesehen wird, einen Satz von Benennungen, die miteinander im Zusammenhang stehen (d. h. die eine bestimmte „Sichtweise“ darstellen), gemeinsam anzugeben, werden diese Benennungen mit den dazugehörigen Definitionen in eigenständigen Abschnitten dieses Glossars oder in Anhängen wiederholt. So sind beispielsweise in 2.2 alle Benennungen zusammengefasst, die sich auf die Aufgliederung des gesamten Raumfahrtssystems beziehen.

2.2 Aufgliederung des Raumfahrtssystems

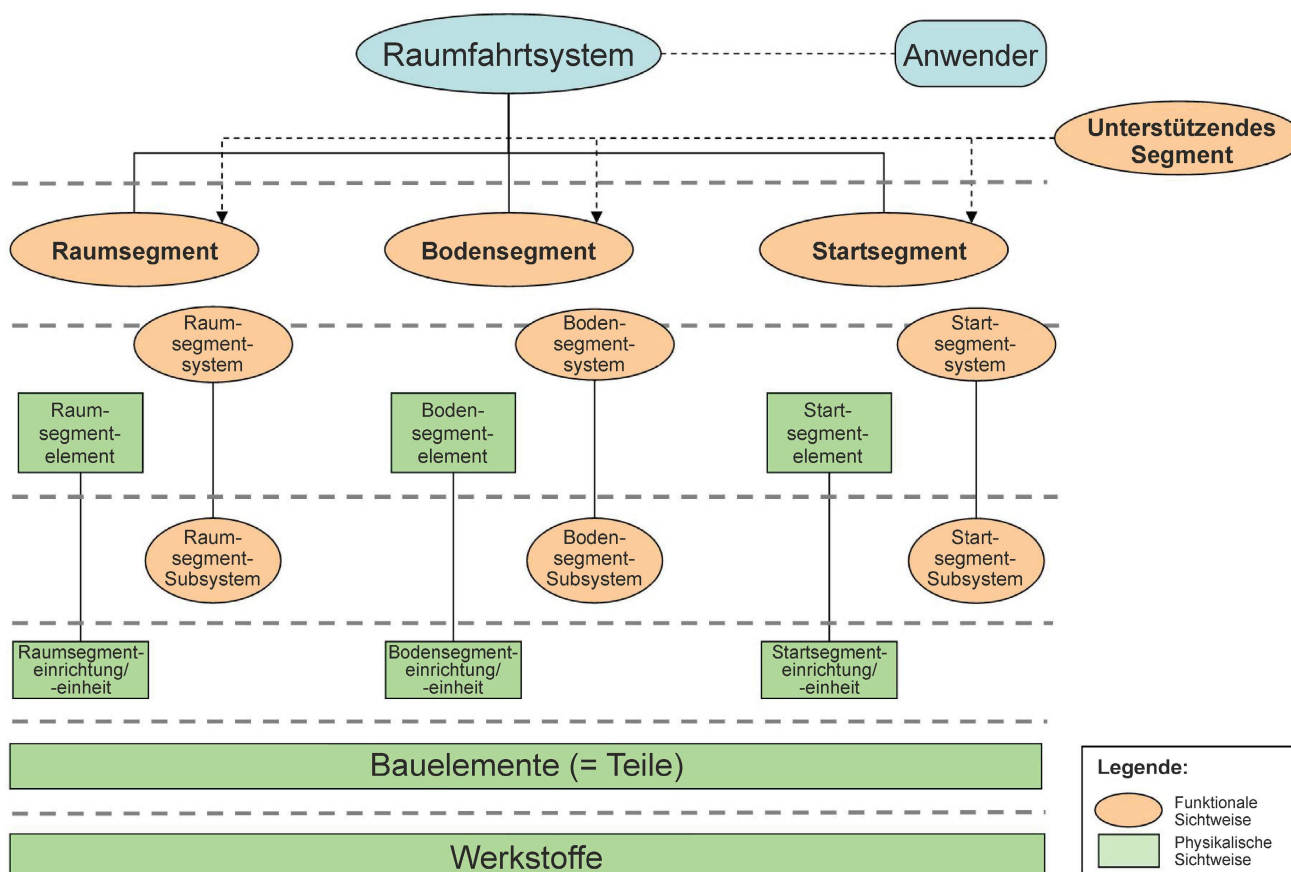
2.2.1 Einleitung

ECSS-S-ST-00C definiert das höchstrangige System innerhalb eines Raumfahrtprojekts — d. h. auf der Ebene der Mission — als das „Raumfahrtssystem“. Der Zweck dieses Abschnitts besteht in der Darstellung der Aufgliederung eines typischen Raumfahrtssystems und der Definition eines Satzes von genormten Benennungen für die Ebenen, die das Raumfahrtssystem bilden (siehe Bild 2-1).

Hierbei wird anerkannt, dass jeder separate Bereich (d. h. Raumfahrt/Weltraum, Boden und Start/Träger) bereits eine eigene bereichsspezifische Terminologie für seine internen Einheiten, z. B. Elemente und Systeme, aufweist. Im Falle des Start-/Träger-Bereichs wurde diese Terminologie formell definiert und auf der Programmebene vereinbart. Es ist nicht beabsichtigt, mit diesem Glossar neue Benennungen zu definieren, die die bereits allgemein angewendeten ersetzen. Stattdessen geht es darum, einen genormten Satz von Benennungen zum Zwecke der Aufgliederung des Raumfahrtssystems in Ebenen zu definieren und aufzuzeigen, an welchen Stellen die bereichsspezifischen Einheiten diesen Ebenen entsprechen. Daher enthält Anhang B Beispiele für Einheiten der drei Hauptsegmente des Raumfahrtssystems, die den nachstehend definierten Ebenen dieses Systems zugeordnet sind.

Die Benennungen sind unter 2.2.2 bis 2.2.7 definiert und nicht in alphabetischer Reihenfolge, sondern entsprechend der Hierarchie nach Bild 2-1: *Aufgliederung des Raumfahrtssystems* aufgelistet.

- 2.2.2 definiert allgemeine Benennungen
- 2.2.3 definiert das Raumfahrtssystem
- 2.2.4 definiert Benennungen im Zusammenhang mit dem Raumsegment
- 2.2.5 definiert Benennungen im Zusammenhang mit dem Bodensegment
- 2.2.6 definiert Benennungen im Zusammenhang mit dem Startsegment
- 2.2.7 definiert Benennungen im Zusammenhang mit dem unterstützenden Segment



Anmerkung 1: Da die Software zu jeder Ebene gehören kann, ist sie in diesem Diagramm nicht aufgeführt

Anmerkung 2: Ein Subsystem kann sich über zwei Segmente erstrecken, z. B. erstreckt sich das TT&C-Subsystem über das Raum- und das Bodensegment.

Raumsegment-Subsystem + Bodensegment-Subsystem = Raumfahrtssystem-Subsystem

Bild 2-1 — Aufgliederung des Raumfahrtssystems

2.2.2 Definitionen für allgemeine Benennungen

System

Satz von in Wechselbeziehung oder Wechselwirkung stehenden **Funktionen**, der zusammengestellt wird, um ein festgelegtes Ziel zu erreichen

Segment

Satz von **Elementen** oder Kombination von **Systemen**, der/die einen wichtigen eigenständigen Teilsatz der Ziele der **Raumfahrtmission** erfüllt

BEISPIELE Raumsegment, Bodensegment, Startsegment und unterstützendes Segment.

Element

Kombination aus integrierten **Geräten**, **Bauelementen** und **Teilen**

ANMERKUNG Ein Element erfüllt einen wichtigen eigenständigen Teilsatz der Ziele eines Segments.

Subsystem

Teil eines **Systems**, der eine oder mehrere der **Funktionen** des **Systems** erfüllt

Gerät

(en: equipment)

Einrichtung

integrierter Satz von **Teilen** und **Bauelementen**

ANMERKUNG 1 Ein Gerät erfüllt eine spezifische Funktion.

ANMERKUNG 2 Ein Gerät ist eigenständig und als solches für separate Herstellung, Beschaffung, Zeichnungen, Spezifikation, Lagerung, Auslagerung, Instandhaltung oder Verwendung klassifiziert.

ANMERKUNG 3 Die Benennung „Einheit“ ist synonym zur Benennung „Gerät“.

Bauelement

Satz von **Werkstoffen**, der nach definierten und geregelten **Prozessen** zusammengebaut wird und nicht auseinandergenommen werden kann, ohne seine Betriebs-**Fähigkeit** zu zerstören, und der eine einfache **Funktion** ausübt, die gegen erwartete **Leistungsanforderungen** bewertet werden kann

ANMERKUNG 1 Die Benennung „Teil“ ist synonym.

ANMERKUNG 2 Die Benennung „Teil“ wird bevorzugt, wenn sie sich auf rein mechanische Bauteile bezieht.

ANMERKUNG 3 Die Benennung „Bauelement“ wird für EEE-Bauteile bevorzugt.

Teil

siehe „**Bauelement**“

Werkstoff

Roh-, Halbfertig- oder Fertigstoff (gasförmig, flüssig, fest) mit gegebenen Merkmalen, der zu **Bauelementen** oder **Teilen** verarbeitet wird

2.2.3 Definitionen für das Raumfahrtsystem

Raumfahrtsystem

System, das mindestens ein **Raum-**, ein **Boden-** oder ein **Startsegment** umfasst

ANMERKUNG Im Allgemeinen umfasst ein Raumfahrtsystem alle drei Segmente und wird durch ein unterstützendes Segment unterstützt.

2.2.4 Definitionen für das Raumsegment

Raumsegment

Teil eines **Raumfahrtsystems**, das im Weltraum stationiert wird, um die Ziele der **Raumfahrtmission** zu erfüllen

Raumsegmentssystem

System innerhalb eines **Raumsegments**

ANMERKUNG Beispiele sind in B.1 angegeben.

Raumsegmentelement

Element innerhalb eines **Raumsegments**

ANMERKUNG 1 Ein Raumsegmentelement kann sich aus mehreren Raumsegmentelementen zusammensetzen; z. B. besteht ein Raumfahrzeug aus Messgeräten, einem Nutzlastmodul und einem Servicemodul.

ANMERKUNG 2 Beispiele sind in B.1 angegeben.

eigenständiges Raumsegmentelement

Raumsegmentelement, das seine **Mission** selbstständig erfüllt

ANMERKUNG Beispielsweise Satellit, Rover, Landefahrzeug.

eingebettetes Raumsegmentelement

Raumsegmentelement, das seine **Mission** als Teil eines weiteren **Raumsegmentelements** erfüllt

ANMERKUNG Beispielsweise Plattform, Modul, Messgerät, Nutzlast.

Raumsegment-Subsystem

Subsystem innerhalb eines **Raumsegments**

ANMERKUNG Beispiele sind in B.1 angegeben.

Raumsegmenteinrichtung

Einrichtung innerhalb eines **Raumsegments**

ANMERKUNG Beispiele sind in B.1 angegeben.

2.2.5 Definitionen für das Bodensegment

Bodensegment

Teil eines **Raumfahrtsystems**, das sich am Boden befindet und **Raumsegmentelemente** überwacht und steuert

ANMERKUNG Ein Bodensegment besteht aus einem oder mehreren Bodensegmentelement(en).

Bodensegmentssystem

System innerhalb eines **Bodensegments**

ANMERKUNG Beispiele sind in B.2 angegeben.

Bodensegmentelement

Element innerhalb eines **Bodensegments**

ANMERKUNG 1 Ein Bodensegmentelement kann aus mehreren Bodensegmentelementen bestehen; z. B. stellt ein Bodenstationsnetzwerk ein Bodensegmentelement dar, das aus einem Satz von Bodenstationen und einem Kommunikationsnetzwerk bestehen kann.

ANMERKUNG 2 Beispiele sind in B.2 angegeben.

Bodensegment-Subsystem**Subsystem** innerhalb eines **Bodensegments**

ANMERKUNG Beispiele sind in B.2 angegeben.

Bodensegmenteinrichtung**Einrichtung** innerhalb eines **Bodensegments**

ANMERKUNG Beispiele sind in B.2 angegeben.

2.2.6 Definitionen für das Startsegment**Startsegment**Teil eines **Raumfahrtssystems**, das verwendet wird, um **Raumsegmentelemente** in den Weltraum zu transportieren

ANMERKUNG 1 Ein Startsegment besteht aus einem oder mehreren Startsegmentelement(en).

ANMERKUNG 2 Ein Startsegment besteht aus dem integrierten Träger und den für Herstellung, Testen und Auslieferung der Trägerelemente erforderlichen Anlagen.

Startsegmentssystem**System** innerhalb eines **Startsegments**

ANMERKUNG Beispiele sind in B.3 angegeben.

Startsegmentelement**Element** innerhalb eines **Startsegments**

ANMERKUNG 1 Ein Startsegmentelement kann aus mehreren Startsegmentelementen bestehen; z. B. stellt ein Träger ein Startsegmentelement dar, das aus mehreren Startsegmentelementen zusammengesetzt ist, z. B. Stufe, Motor und Oberteil.

ANMERKUNG 2 Beispiele sind in B.3 angegeben.

Startsegment-Subsystem**Subsystem** innerhalb eines **Startsegments**

ANMERKUNG Beispiele sind in B.3 angegeben.

Startsegmenteinrichtung**Einrichtung** innerhalb eines **Startsegments**

ANMERKUNG Beispiele sind in B.3 angegeben.

2.2.7 Definitionen für das unterstützende Segment**unterstützendes Segment**allgemeine Infrastruktur und Dienstleistungen, die der Unterstützung der **Entwicklung** und des Betriebs der **Raumfahrtssystem-Elemente** dienen

ANMERKUNG 1 Beispiele sind Bodenstationen und zugehörige Netzwerke, Bahnberechnungseinrichtungen, Testzentren, Astronautenzentren, Weltraumbahnhöfe (z. B. Plesetsk, Baikonur, Raumfahrtzentrum Guayana).

ANMERKUNG 2 Einheiten können während ihrer Entwicklung Teil anderer Segmente sein und später im Einsatz Teil des unterstützenden Segments werden (z. B. ein Nachführnetzwerk).

2.3 Begriffe

2.3.1

Abnahme

<Handlung> Handlung, durch die der **Kunde** anerkennt, dass das **Produkt** entsprechend den **Spezifikationen** sowie den vereinbarten **Abweichungen** und **Sonderfreigaben (nach Freigabe)** ausgelegt und gefertigt wurde und dass es bei Auslieferung durch den **Lieferanten** frei von **Fehlern** ist

2.3.2

Abnahme

<Prozess> Teil des **Verifizierungs**-Prozesses, in dem nachgewiesen wird, dass das **Produkt** den festgelegten Fehlerspielraum bei der **Abnahme** erfüllt

2.3.3

Unfall

unerwünschtes Ereignis, das sich aus dem Einsatz jeglicher projektspezifischer Einheiten ergibt und Folgendes zur Folge hat:

- a) Tod oder Verletzung von Menschen;
- b) Verlust oder Beschädigung von **Projekt**-Hardware, -Software oder -Einrichtungen, wodurch die Erfüllung der **Mission** beeinträchtigt werden kann;
- c) Verlust oder Beschädigung von öffentlichem oder privatem Eigentum oder
- d) schädliche Auswirkungen auf die **Umwelt**

ANMERKUNG Unfall und Unglück sind synonym.

2.3.4

aktive Redundanz

Redundanz, bei der alle Einheiten in Betrieb sind und das **System** weiterhin trotz des Verlusts einer oder mehrerer Einheit(en) ohne Stillstand oder Fehler funktionieren kann

2.3.5

Auslöser

Bauteil, das ein Eingangssignal in eine Bewegung umwandelt

2.3.6

Warnmeldung

formelle Mitteilung an die Anwender, in der sie über **Ausfälle** oder **Nichtkonformitäten** von bereits für den Gebrauch freigegebenen oder noch nicht freigegebenen Einheiten in Kenntnis gesetzt werden, die auch bei weiteren, bereits ausgelieferten Einheiten [z. B. Einheiten mit identischen **Design**-Konzepten, **Werkstoffen**, **Bauelementen** oder **Prozessen**] vorkommen könnten

ANMERKUNG Eine Warnmeldung kann auch ausgegeben werden, wenn eine Unzulänglichkeit in den festgelegten Anforderungen festgestellt wurde, die die Gebrauchstauglichkeit in der definierten Anwendung beeinträchtigen könnte.

2.3.7

zulässige Last

maximale Last, die in einem tragenden Teil für eine gegebene Betriebs-**Umgebung** zulässig ist, sodass Bruch, Zusammenfallen, schädliche Verformungen oder unzulässiges Risswachstum verhindert werden

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 14623:2003.

2.3.8

Analyse

<Verifizierung> **Verifizierungs**-Verfahren, das Verfahrensweisen und Werkzeuge nutzt um zu bestätigen, dass die **Verifizierungsanforderungen** erfüllt wurden

ANMERKUNG 1 Beispiele für Verfahrensweisen und Werkzeuge sind mathematische Modelle, die Beurteilung von Ähnlichkeiten bei der Kompilierung und die Validierung von Aufzeichnungen.

ANMERKUNG 2 In Anlehnung an ISO 10795:2011.

2.3.9

Anomalie

jegliches Abweichen von der erwarteten Situation

ANMERKUNG Eine Anomalie rechtfertigt eine Untersuchung, die zur Feststellung einer Nichtkonformität oder eines Fehlers führen kann.

2.3.10

gültiges Dokument

Dokument, das **Festlegungen** enthält, die durch Verweisung im Quelldokument zusätzliche **Festlegungen** im Quelldokument darstellen

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 10795:2011.

2.3.11

Zulassung

formelle Genehmigung des Gebrauchs oder Einsatzes einer Einheit oder der Durchführung einer vorgeschlagenen Handlungsweise durch einen benannten Managementbeauftragten

ANMERKUNG 1 Zulassungen müssen dokumentiert werden.

ANMERKUNG 2 Eine Zulassung impliziert, dass die zulassende Behörde verifiziert hat, dass die Einheit die entsprechenden Anforderungen erfüllt.

2.3.12

Montage

Zusammenbau

<Handlung> physische Kombination von **Teilen**, **Bauelementen**, **Geräten** oder **Segmentelementen** zu einer größeren Einheit

2.3.13

Sicherung

geplante und systematische Tätigkeiten, die umgesetzt und erforderlichenfalls nachgewiesen werden, um ein angemessenes Vertrauen dahingehend zu schaffen, dass eine Einheit die entsprechenden **Anforderungen** erfüllt

2.3.14

Audit

systematischer, unabhängiger und dokumentierter **Prozess** zur Erlangung von **Auditnachweisen** und zu deren objektiver Auswertung um zu ermitteln, inwieweit **Auditkriterien** erfüllt sind

ANMERKUNG 1 Interne Audits, manchmal auch „Erstparteien-Audits“ genannt, werden von der Organisation selbst oder in deren Auftrag für eine Managementbewertung und andere interne Zwecke durchgeführt. Sie können die Grundlage für eine Konformitätserklärung einer Organisation bilden. In vielen Fällen, insbesondere bei kleinen Organisationen, kann die Unabhängigkeit dargelegt werden durch die Freiheit von Verantwortung für die zu auditierenden Tätigkeiten.

ANMERKUNG 2 Externe Audits schließen ein, was allgemein „Zweit-“ oder „Drittparteien-Audits“ genannt wird. Zweitparteien-Audits werden von Parteien, die ein Interesse an der Organisation haben, wie z. B. Kunden, oder von Personen in deren Auftrag durchgeführt. Drittparteien-Audits werden von externen unabhängigen Organisationen durchgeführt, wie zum Beispiel denjenigen, die eine Registrierung oder Zertifizierung der Konformität mit ISO 9001 oder ISO 14001 bieten.

ANMERKUNG 3 Wenn Qualitäts- und Umweltmanagementsysteme zusammen auditiert werden, wird dies als „kombiniertes Audit“ bezeichnet.

ANMERKUNG 4 Wenn zwei oder mehr Auditororganisationen zusammenarbeiten, um eine auditierte Organisation zu auditieren, wird dies als „gemeinschaftliches Audit“ bezeichnet.

[ISO 9000:2005]

2.3.15

Auditkriterien

Satz von Vorgehensweisen, **Verfahren** oder **Anforderungen**

ANMERKUNG Auditkriterien werden als Bezugsgrundlage angewendet, mit der ein Auditnachweis verglichen wird.

[ISO 9000:2005]

2.3.16

Auditnachweis

Aufzeichnungen, Tatsachenfeststellungen oder andere Informationen, die für die **Auditkriterien** zutreffen und verifizierbar sind

ANMERKUNG Auditnachweise können qualitativ oder quantitativ sein.

[ISO 9000:2005]

2.3.17

auditierte Organisation

Organisation, die auditiert wird

[ISO 9000:2005]

2.3.18

Auditor

Person mit den dargelegten persönlichen Eigenschaften und der Kompetenz, ein **Audit** durchzuführen

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 9000:2005.

2.3.19

Verfügbarkeit

Eignung einer Einheit, zu einem vorgegebenen Zeitpunkt oder während eines vorgegebenen Zeitintervalls eine geforderte **Funktion** unter vorgegebenen Bedingungen zu erfüllen, vorausgesetzt die erforderlichen äußeren Mittel sind bereitgestellt

ANMERKUNG 1 Diese Eignung wird durch das Zusammenwirken der Funktionsfähigkeit, der Instandhaltbarkeit und der Instandhaltungsbereitschaft bestimmt.

ANMERKUNG 2 Die erforderlichen äußeren Mittel tragen mit Ausnahme der Instandhaltungsmittel nicht zur Verfügbarkeit bei.

ANMERKUNG 3 Bei Betrachtung der Maßgröße für die Verfügbarkeit ist die bevorzugte Benennung die „momentane Verfügbarkeit“.

ANMERKUNG 4 In Anlehnung an das IEC Multilingual Dictionary of Electricity: Ausgabe 2001.

2.3.20

Rückwärtsverunreinigung

Verunreinigung der terrestrischen Biosphäre durch extra-terrestrische Lebensformen im Zuge von Raumflug-Missionen

2.3.21**Ausheizen**

Erhöhen der Temperatur der Hardware zur Beschleunigung ihrer **Ausgasung** mit der Absicht, den Gehalt an molekularen Verunreinigungen in der Hardware zu verringern

ANMERKUNG Ausheizen wird üblicherweise im Vakuum durchgeführt, kann jedoch auch in einer geregelten Atmosphäre vorgenommen werden.

2.3.22**Grundlage**

Basisstand

Menge von Informationen, die eine Situation zu einem gegebenen Zeitpunkt oder über ein gegebenes Zeitintervall umfassend beschreiben

ANMERKUNG Eine Grundlage wird im Allgemeinen als Bezug für den Vergleich mit und die Analyse von nachfolgenden Entwicklungen der Informationen genutzt.

2.3.23**Charge**

während eines Arbeitsganges gefertigte Menge

2.3.24**Black Box**

Darstellung einer Einheit, bei der der Anwender keine Kenntnis des inneren Aufbaus hat, es sind nur die **Funktion** und die Schnittstellenmerkmale bekannt

2.3.25**Geschäftsvereinbarung**

rechtsverbindliche Vereinbarung zwischen zwei oder mehr Beteiligten in der **Kunden-Lieferanten-Kette** über die Lieferung von Waren oder Dienstleistungen

ANMERKUNG Geschäftsvereinbarungen werden auf vielfältige Weise aufgezeichnet, z. B. als:

- Verträge;
- Absichtserklärungen;
- zwischenstaatliche Vereinbarungen;
- Vereinbarungen zwischen Behörden;
- Partnerschaften;
- Tauschhandelsabkommen und
- Kaufaufträge.

2.3.26**Kalibrierung**

alle Arbeitsgänge zum Bestimmen der Werte der Abweichungen und gegebenenfalls anderer metrologischer Eigenschaften eines Messgeräts

ANMERKUNG Im metrologischen Gebrauch wird die Benennung „Kalibrierung“ oft erweitert, um Arbeitsgänge wie Justierungen, Skalenteilungen usw. einzuschließen. Von einem derartigen Gebrauch wird abgeraten.

[IEC Multilingual Dictionary of Electricity]

2.3.27**Fähigkeit**

Eignung einer Organisation, eines **Systems** oder eines **Prozesses** zum Realisieren eines **Produkts**, das die **Anforderungen** an dieses **Produkt** erfüllen wird

ANMERKUNG Begriffe zur Prozessfähigkeit auf dem Gebiet der Statistik sind in ISO 3534-2 definiert.

[ISO 9000:2005]

2.3.28

katastrophal

<Sicherheit> zu Folgendem führend: Verlust des Lebens, lebensbedrohliche, zu dauerhafter Behinderung führende Verletzungen oder Berufskrankheiten, Verlust des **Systems**, Verlust eines angekoppelten bemannten Flug-**Systems**, Verlust von Startplatzeinrichtungen oder schwerwiegende schädliche Auswirkungen auf die Umwelt

2.3.29

Zertifizierung

Verfahren, in dem eine Partei formell bestätigt (**Sicherung**), dass eine Person oder eine Organisation in Übereinstimmung mit festgelegten **Anforderungen** handelt oder dass ein **Produkt** diesen **Anforderungen** entspricht

ANMERKUNG Die Zertifizierung kann durch eine erste, eine zweite oder eine dritte Partei vorgenommen werden.

2.3.30

reiner Bereich

Bereich unter **Verunreinigungs**-Kontrolle

ANMERKUNG Beispiele für reine Bereiche sind Reinnräume, Integrationszelte, Handschuhkästen.

2.3.31

Reinheit

Niveau der partikulären oder molekularen **Verunreinigung**

2.3.32

Reinraum

in Übereinstimmung mit festgelegten Niveaus geregelter **reiner Bereich**

ANMERKUNG Festgelegte Niveaus sind Luftfeuchte, Temperatur, Anzahl der Schwebstoffteilchen gegen Größe und Volumen sowie chemische Verunreinigung.

2.3.33

kalte Redundanz

Redundanz, bei der eine Einheit in Betrieb ist und die anderen abgeschaltet sind

2.3.34

Inbetriebnahme

Verifizierungs- und **Validierungs**-Tätigkeiten, die nach dem Start und vor dem Eintritt in die Betriebsphase entweder nur an den **Raumsegmentelementen** oder am gesamten **System** (einschließlich der **Bodensegmentelemente**) vorgenommen werden

2.3.35

Ausfall mit gemeinsamer Ausfallursache

Ausfälle von mehreren Einheiten, die eine einzige Ursache haben, die allen gemeinsam ist

2.3.36

Ausfall mit gemeinsamer Ausfallart

Ausfälle von mehreren identischen Einheiten, die in der gleichen Art versagen

ANMERKUNG Ausfälle mit gemeinsamer Ausfallart stellen einen Sonderfall der Ausfälle mit gemeinsamer Ausfallursache dar.

2.3.37

Bauelement

Satz von **Werkstoffen**, der nach definierten und geregelten **Prozessen** zusammengebaut wird und nicht auseinandergenommen werden kann, ohne seine Betriebs-**Fähigkeit** zu zerstören, und der eine einfache **Funktion** ausübt, die gegen erwartete **Leistungsanforderungen** bewertet werden kann

ANMERKUNG 1 Die Benennung „Teil“ ist synonym.

ANMERKUNG 2 Die Benennung „Teil“ wird bevorzugt, wenn sie sich auf rein mechanische Bauteile bezieht.

ANMERKUNG 3 Die Benennung „Bauelement“ wird für EEE-Bauteile bevorzugt.

2.3.38**Composite**

Verbund

Baustein eines **Trägers**, bestehend aus einer oder mehreren vorintegrierten Stufe(n) und tragenden Teilen (**Nutzlast**-Verkleidung, **Nutzlast**-Adapter, Doppelstartstruktur, usw.)

ANMERKUNG 1 Beispiel 1: Der Upper Composite der A5 (oberer Verbund der A5) umfasst die kryogene Oberstufe (ESC), die Gerätesektion (VEB, en: Vehicle Equipment Bay), die Nutzlastverkleidung und den Nutzlastadapter.

ANMERKUNG 2 Beispiel 2: Der Lower Composite der A5 (unterer Verbund der A5) umfasst zwei Feststoff-Booster-Stufen (EAP) und die kryogene Hauptstufe (EPC).

2.3.39**Konfiguration**

in Wechselbeziehung stehende funktionale und/oder physikalische Merkmale eines **Produkts**, wie sie in **Konfigurationsdokumenten** definiert sind, die dem **Konfigurationsmanagement** unterliegen

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 10007:2003.

2.3.40**Bezugskonfiguration**

zugelassener Status der **Anforderungen** und des **Designs** eines **Produkts** bei einem wichtigen Meilenstein eines **Projekts**, der als Grundlage für Tätigkeiten während des gesamten **Produktlebenszyklus** dient

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 10007:2003.

2.3.41**Konfigurationsüberwachung**

koordinierte Tätigkeiten zur Überwachung von Modifikationen an der **Bezugskonfiguration**

ANMERKUNG Anfragen nach Abweichungen werden ebenfalls als Modifizierungen an der Bezugskonfiguration angesehen.

2.3.42**Konfigurationsdokument**

Dokument, das für eine **Konfigurationseinheit** die **Anforderungen** an die **Funktion**, das **Design**, die Ausführung und Fertigung sowie die **Verifizierung** definiert

ANMERKUNG Bei Raumfahrtnormen können die Konfigurationsdokumente die Dokumente über Betrieb und Entsorgung der Konfigurationseinheit umfassen.

2.3.43**Konfigurationsidentifizierung**

koordinierte Tätigkeiten zur Erarbeitung von Regeln für die Auswahl der **Konfigurationseinheit**, die Definition des Inhalts der **Bezugskonfiguration** und die Definition der Bezeichner für **Produkt** und Dokument

2.3.44**Konfigurationseinheit**

Kombination von Hardware, Software, bearbeiteten **Werkstoffen**, Dienstleistungen oder jede mögliche Unterteilung davon, auf die das **Konfigurationsmanagement** angewendet werden soll und die im **Konfigurationsmanagement-Prozess** als eine Einheit behandelt wird

ANMERKUNG Eine Konfigurationseinheit kann eine oder mehrere weitere Konfigurationseinheit(en) umfassen.

2.3.45**Konfigurationsmanagement**

Tätigkeit des Erstellens und Führens von einheitlichen Aufzeichnungen zu den **Leistungs**-Parametern eines **Produkts** und zu dessen funktionalen und physikalischen Merkmalen im Vergleich zu **Produktdesign** und betrieblichen **Anforderungen**

ANMERKUNG 1 Das Konfigurationsmanagement wird über den gesamten Produktlebenszyklus angewendet (d. h. auf Entwicklung, Fertigung, Stationierung, Betrieb und Entsorgung).

ANMERKUNG 2 In Anlehnung an ISO 10007:2003.

2.3.46

Konfigurationsbuchführung

formalisierte Dokumentation und Berichterstattung bezüglich der **Produkt**-Merkmale und geltenden **Konfigurations**-Information, des Standes anwendbarer Änderungen und des Durchführungsstandes dieser

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 10007:2003.

2.3.47

Konfigurationsverifizierung

koordinierte Tätigkeiten zur Feststellung der **Konformität** der **Konfigurationseinheit** mit den dazugehörigen **Konfigurationsdokumenten**

2.3.48

Konformität

(en: conformance)

Erfüllung einer **Anforderung**

ANMERKUNG In der englischen Sprache sind die Benennungen „conformance“ und „conformity“ synonym.

2.3.49

Konformität

(en: conformity)

siehe „**Konformität (en: conformance)**“

ANMERKUNG Für die Anwendung im ECSS-System wird dringend empfohlen, in der englischen Sprache die Benennung „conformance“ zu verwenden.

2.3.50

Kontaminante

Verunreinigung

unerwünschte molekulare oder partikuläre Substanz

ANMERKUNG Dies schließt mikrobiologische Substanz ein.

2.3.51

Verunreinigung

Eintrag von **Kontaminanten** in eine Einheit oder die interessierende **Umgebung**

2.3.52

Vertrag

rechtsverbindliche **Geschäftsvereinbarung**, bei der die Bezahlung Teil der Bedingungen ist

2.3.53

Korrekturmaßnahme

Tätigkeit zur Beseitigung der Ursache einer festgestellten **Nichtkonformität** oder einer sonstigen unerwünschten Situation

ANMERKUNG 1 Eine Nichtkonformität kann mehr als eine Ursache haben.

ANMERKUNG 2 Korrekturmaßnahmen werden eingeleitet, um ein Wiederauftreten zu verhindern, während Vorbeugungsmaßnahmen eingeleitet werden, um das Auftreten zu verhindern.

2.3.54

COTS (commercial-off-the-shelf)

handelsübliches elektronisches **Bauelement**, das leicht zugänglich ist und nicht nach Militär- oder Raumfahrtnormen hergestellt, geprüft oder getestet wird

2.3.55**kritisch**

<allgemein> Merkmal eines **Prozesses**, **Prozess**-Bedingung, Parameter, **Anforderung** oder Einheit, der/die Kontrolle und besondere Aufmerksamkeit erfordert, um innerhalb der gegebenen Beschränkungen die entsprechenden Ziele (z. B. die einer **Mission**) zu erfüllen

2.3.56**kritisch**

<Sicherheit> zu Folgendem führend: vorübergehend behindernde, jedoch nicht lebensbedrohliche Verletzung, vorübergehende Berufskrankheit, schwerwiegende schädliche Auswirkungen auf die Umwelt, schwerwiegende Schäden an öffentlichem oder privatem Eigentum, schwerwiegende Schäden an angekoppelten Flug-**Systemen** oder schwerwiegende Schäden an Bodenanlagen

2.3.57**kritische Einheit**

potentielle Bedrohung für den Zeitplan, die Kosten, die **Leistung** und die **Qualität** eines **Projekts** oder Programms, die mithilfe eines spezifischen Aktionsplan kontrolliert wird, um die sich ergebenden **Risiken** abzuschwächen und unerwünschte Folgen zu verhindern

ANMERKUNG Beispiele für kritische Einheiten sind:

- eine Einheit, die nicht für die betreffende Anwendung qualifiziert ist oder validiert wurde (oder zuvor Probleme verursacht hat, die nicht gelöst wurden);
- eine Einheit, für die die Leistung in Bezug auf das Design schwer nachweisbar ist;
- eine Einheit, die hochempfindlich gegenüber den Bedingungen ist, unter denen sie gefertigt oder eingesetzt wird (z. B. Verunreinigung, Strahlung);
- eine Einheit, die potentiell in der Lage ist, die Qualität des Produkts und damit die Fähigkeit des Endprodukts zur Erfüllung der definierten Missionsziele signifikant zu verschlechtern;
- eine Einheit, für die beträchtliche Schwierigkeiten oder Unsicherheiten bei Beschaffung, Herstellung, Montage, Prüfung, Test, Handhabung, Lagerung und Transport erwartet werden, die potentiell zu einer schwerwiegenden Verschlechterung der Qualität des Produkts führen können.

2.3.58**kritischer Pfad**

Tätigkeitskette, die den frühesten Zeitpunkt der Vervollständigung des **Projekts** bestimmt

ANMERKUNG Folglich verlängert jede Verzögerung einer zum kritischen Pfad gehörigen Aufgabe die Dauer des Projekts.

2.3.59**Kunde**

Organisation oder Person, die als Teil einer **Geschäftsvereinbarung** ein **Produkt** erhält

ANMERKUNG Ein Kunde kann intern oder extern zur Organisation des Lieferanten sein.

2.3.60**Fehler**

Nichterfüllung einer **Anforderung** in Bezug auf eine bestimmungsgemäße oder festgelegte Verwendung

ANMERKUNG 1 Die Unterscheidung zwischen den Benennungen Fehler und Nichtkonformität ist wichtig, da sie rechtliche Konnotationen hat, insbesondere in Bezug auf Produkthaftungsaspekte. Daher sollte die Benennung „Fehler“ mit äußerster Vorsicht verwendet werden.

ANMERKUNG 2 Die durch den Kunden vorgesehene bestimmungsgemäße Verwendung kann durch die Art der durch den Lieferanten bereitgestellten Informationen, z. B. Betriebs- oder Instandhaltungsanweisungen, beeinflusst werden.

2.3.61

Zuverlässigkeit

Ausmaß des gerechtfertigten Vertrauens in die Erfüllung einer geforderten **Funktion**

ANMERKUNG 1 Die wichtigsten Bestandteile der Zuverlässigkeit sind die Funktionsfähigkeit, die Verfügbarkeit und die Instandhaltbarkeit.

ANMERKUNG 2 Die Zuverlässigkeit ist im Zusammenhang mit der Sicherheit zu betrachten.

2.3.62

Derating

Unterlastung

Tätigkeit während des **Designprozesses** eines **Produkts** mit dem Ziel der Begrenzung der Belastungen der **Bauelemente** auf festgelegte Niveaus, die unterhalb der Bemessungsgrenzen liegen, um so ihre **Funktionsfähigkeit** zu erhöhen

2.3.63

Design

<Ergebnis> Menge von Informationen, die die Merkmale eines **Produkts** festlegt

2.3.64

Design

<Tätigkeit> **Prozess**, der angewendet wird, um die Menge von Informationen zu erzeugen, die die Merkmale eines **Produkts** festlegt

ANMERKUNG Das Design wird beim Abschluss des Kritischen Design-Review (CDR, en: critical design review) vervollständigt.

2.3.65

Entwicklung

gesamter **Prozess** der Erarbeitung eines **Produkts**, vom Konzept bis zur Herstellung, einschließlich der **Qualifizierung** und End-**Abnahme**

ANMERKUNG Die Technologieentwicklung und die Design-Fertigung sind Teil des Prozesses (d. h. von Phase 0 bis Phase D).

62.3.66

Abweichung

Sonderfreigabe (vor Realisierung)

vor der Fertigung erteilte formelle Ermächtigung, die ursprünglich festgelegten **Anforderungen** an ein **Produkt** nicht zu erfüllen

ANMERKUNG Die Sonderfreigabe (nach Realisierung) ist eine im Nachhinein getroffene Entscheidung, während die Abweichung eine im Voraus getroffene Entscheidung in Bezug auf die Fertigungsphase darstellt.

2.3.67

Fachdisziplin

Disziplin

spezifischer Bereich von Fachwissen innerhalb eines allgemeinen Themas

ANMERKUNG Die Bezeichnung der Fachdisziplin gibt üblicherweise die Art des Fachwissens an (z. B. stellen im ECSS-System das Systemengineering (Systemtechnik), der Maschinenbau sowie die Software und Kommunikation Fachdisziplinen innerhalb des Technikbereichs dar).

2.3.68

Nichtübereinstimmung

Diskrepanz

Abweichen von der erwarteten **Leistung**

ANMERKUNG 1 Eine Nichtübereinstimmung kann das Ergebnis einer fehlerhaften Hard- oder Software oder von Bedingungen sein, die im Prüfaufbau auftreten.

ANMERKUNG 2 Eine Nichtübereinstimmung kann vorübergehend, unwiederholbar oder dauerhaft sein.

ANMERKUNG 3 In Anlehnung an ISO 10795:2011.

2.3.69**Entsorgung**

durch die Orbitalstufe eines **Raumfahrzeugs** oder einer **Trägerrakete** vorgenommene Tätigkeiten, um dauerhaft die Gefahr für ein versehentliches Auseinanderbrechen zu verringern und die erforderliche Langzeiträumung der geschützten Bereiche zu erreichen

[ISO 24113:2011]

2.3.70**Wirksamkeit**

Ausmaß, in dem geplante Tätigkeiten verwirklicht und geplante Ergebnisse erreicht werden

[ISO 9000:2005]

2.3.71**Effizienz**

Verhältnis zwischen dem erreichten Ergebnis und den eingesetzten Ressourcen

[ISO 9000:2005]

2.3.72**Element**

Kombination aus integrierten **Geräten, Bauelementen und Teilen**

ANMERKUNG Ein Element erfüllt einen wichtigen eigenständigen Teilsatz der Ziele eines Segments.

2.3.73**Not(fall)**

Situation, in der **Gefährdungsereignisse** mit potentiell **katastrophalen** oder **kritischen** Folgen aufgetreten sind, die sofortige Tätigkeiten verlangen

2.3.74**eingebettetes Raumsegmentelement**

Raumsegmentelement, das seine **Mission** als Teil eines weiteren **Raumsegmentelements** erfüllt

ANMERKUNG Beispielsweise Plattform, Modul, Messgerät, Nutzlast.

2.3.75**Endeinheit**

unter einer **Geschäftsvereinbarung** auslieferbares **Produkt**

2.3.76**technisches Modell**

Engineering-Modell

Modell, das in Bezug auf die Austauschbarkeitsregeln (Form, Passung und **Funktion**) für einen Flug repräsentativ ist und für die funktionale **Verifizierung** und die **Verifizierung** der Auswirkungen von **Ausfällen** eingesetzt wird

ANMERKUNG 1 Das technische Modell ist üblicherweise nicht mit Teilen hoher Funktionsfähigkeit oder vollständiger Redundanz ausgestattet.

ANMERKUNG 2 Das technische Modell wird auch für die End-Validierung der Testeinrichtungen, Bodendienstgeräte (GSE) und zugehörigen Verfahren eingesetzt.

ANMERKUNG 3 Ausführlichere Informationen zur Ausführungsnorm und zur Verwendung dieses Modells sind in ECSS-E-HB-10-02 enthalten.

2.3.77

technisches Qualifizierungsmodell

Modell der Engineering-Qualifizierung

Modell, das mit Ausnahme der genormten **Teile** das **Design** des **Flugmodells** vollständig widerspiegelt und zur **Verifizierung** der funktionalen **Leistung** und der **EMV** sowie möglicherweise zur **Qualifizierung** genutzt wird

ANMERKUNG 1 Anstelle von Teilen mit hoher Funktionsfähigkeit können Teile der militärischen Güteklasse oder geringerer Stufen genutzt werden, vorausgesetzt sie werden mit der gleichen Verpackung vom selben Hersteller bezogen.

ANMERKUNG 2 Die Qualifizierung der funktionalen Leistung umfasst die Verifizierung von Verfahren zur Feststellung von Ausfällen, Isolierung und Wiederherstellung des Ausgangszustandes sowie für das Redundanzmanagement.

ANMERKUNG 3 Das technische Qualifizierungsmodell darf auch für Umwelttests angewendet werden, wenn der Kunde die Risiken anerkennt; im letztgenannten Fall gelten die Regeln des Qualifizierungsmodells.

ANMERKUNG 4 Ausführlichere Informationen zur Ausführungsnorm und zur Verwendung dieses Modells sind in ECSS-E-HB-10-02 enthalten.

2.3.78

Umgebung

Umwelt

natürliche Bedingungen und geschaffene Bedingungen, die die **Design**-Definitionen oder den Betrieb eines **Produkts** beschränken

ANMERKUNG 1 Beispiele für natürliche Bedingungen sind Wetter, Klima, ozeanische Bedingungen, Gelände, Vegetation, Staub, Licht und Strahlung.

ANMERKUNG 2 Beispiele für geschaffene Bedingungen sind elektromagnetische Störungen, Hitze, Schwingungen, Verschmutzung und Verunreinigung.

2.3.79

Gerät

Einrichtung

integrierter Satz von **Teilen** und **Bauelementen**

ANMERKUNG 1 Ein Gerät erfüllt eine spezifische Funktion.

ANMERKUNG 2 Ein Gerät ist eigenständig und als solches für separate Herstellung, Beschaffung, Zeichnungen, Spezifikation, Lagerung, Auslagerung, Instandhaltung und Verwendung klassifiziert.

ANMERKUNG 3 Die Benennung „Einheit“ ist synonym zur Benennung „Gerät“.

2.3.80

ausfallsicher

verhindert, dass der **Ausfall** einer Einheit zu **katastrophalen** oder **kritischen** Zuständen führt

2.3.81

Ausfall

Ereignis, das dazu führt, dass eine Einheit nicht länger in der Lage ist, ihre geforderte **Funktion** zu erfüllen

ANMERKUNG „Ausfall“ ist ein Ereignis, während „Fehlzustand“ ein Zustand ist.

2.3.82

Ausfallart

Fehlerart

Mechanismus, durch den ein **Ausfall** entsteht

ANMERKUNG 1 Beispiele: Kurzschluss, offener Stromkreis, Bruch oder übermäßiger Verschleiß.

ANMERKUNG 2 Diese Benennung ist gleichbedeutend mit der Benennung „Art des Fehlzustands“ nach dem IEC Multilingual Dictionary of Electricity: Ausgabe 2001.

2.3.83**Ausfalltoleranz**

Eignung einer Einheit, eine geforderte **Funktion** auch dann zu erfüllen, wenn bestimmte gegebene **Ausfälle** von Teileinheiten vorliegen

2.3.84**Fehlzustand**

Zustand einer Einheit, in dem sie unfähig ist, die geforderte **Funktion** zu erfüllen

ANMERKUNG 1 Ein Fehlzustand kann das Ergebnis eines Ausfalls der Einheit selbst sein oder auch ohne vorherigen Ausfall vorliegen.

ANMERKUNG 2 Ein Fehlzustand kann zu einem Ausfall führen.

2.3.85**Fehlertoleranz**

Eignung einer Einheit, eine geforderte **Funktion** auch dann zu erfüllen, wenn bestimmte gegebene **Fehlzustände** von Teileinheiten vorliegen

2.3.86**Firmware**

Hardware, die ein Rechnerprogramm oder Daten enthält, die in ihrer Anwender-**Umgebung** nicht geändert werden können

ANMERKUNG Das Rechnerprogramm und die Daten in der Firmware sind als Software klassifiziert; die Schaltkreise, die das Rechnerprogramm und die Daten enthalten, sind als Hardware klassifiziert.

2.3.87**Entflammbarkeit**

Maß für die Entzündbarkeit eines **Werkstoffs**

2.3.88**Flugmodell**

zum Flug bestimmtes End-**Produkt**

ANMERKUNG 1 Dass Flugmodell wird einem formellen funktions- und umweltbezogenen Abnahmetest unterzogen.

ANMERKUNG 2 Ausführlichere Informationen zur Ausführungsnorm und zur Verwendung dieses Modells sind in ECSS-E-HB-10-02 enthalten.

2.3.89**Flugbetrieb**

alle mit der Planung, Ausführung und Bewertung der Regelung des **Raumsegments** beim Aufenthalt in der Umlaufbahn im Zusammenhang stehende Tätigkeiten

2.3.90**Flugersatzmodell**

Ersatz-**Flugmodell**, das anstelle des **Flugmodells** eingesetzt werden kann

ANMERKUNG 1 In Ausnahmefällen kann ein überarbeitetes Qualifizierungsmodell als Flugersatzmodell genutzt werden.

ANMERKUNG 2 Ausführlichere Informationen zur Ausführungsnorm und zur Verwendung dieses Modells sind in ECSS-E-HB-10-02 enthalten.

2.3.91**Vorwärtsverunreinigung**

Verunreinigung von anderen Himmelskörpern als der Erde durch terrestrische Lebensformen im Zuge von **Raumfahrtmissionen**

2.3.92

Funktion

bestimmungsgemäße Wirkung eines **Produkts**

2.3.93

Funktionsbaum

hierarchische Aufgliederung einer **Funktion** in aufeinanderfolgende **Funktions-Ebenen**

2.3.94

Funktionsanalyse

Prozess der vollständigen Beschreibung der **Funktionen** und ihrer Zusammenhänge, die systematisch charakterisiert, klassifiziert und bewertet werden

2.3.95

Bodensegment

Teil eines **Raumfahrtssystems**, das sich am Boden befindet und **Raumsegmentelemente** überwacht und steuert

ANMERKUNG Ein Bodensegment besteht aus einem oder mehreren Bodensegmentelement(en).

2.3.96

Bodensegmentelement

Element innerhalb eines **Bodensegments**

ANMERKUNG 1 Ein Bodensegmentelement kann aus mehreren Bodensegmentelementen bestehen; z. B. stellt ein Bodenstationsnetzwerk ein Bodensegmentelement dar, das aus einem Satz von Bodenstationen und einem Kommunikationsnetzwerk bestehen kann.

ANMERKUNG 2 Beispiele sind in B.2 angegeben.

2.3.97

Bodensegmenteinrichtung

Einrichtung innerhalb eines **Bodensegments**

ANMERKUNG Beispiele sind in B.2 angegeben.

2.3.98

Bodensegment-Subsystem

Subsystem innerhalb eines **Bodensegments**

ANMERKUNG Beispiele sind in B.2 angegeben.

2.3.99

Bodensegmentssystem

System innerhalb eines **Bodensegments**

ANMERKUNG Beispiele sind in B.2 angegeben.

2.3.100

Bodendienstgerät

GSE

(en: ground service equipment)

nicht zum Flug bestimmtes **Produkt** (Hardware/Software) das am Boden für **Montage, Integration, Test, Transport, Zugang, Handhabung, Instandhaltung, Messung, Kalibrierung, Verifizierung, Schutz** oder Wartung im Zusammenhang mit zum Flug bestimmten **Produkten** (Hardware/Software) eingesetzt wird

2.3.101**Handbuch**

<ECSS> nicht-**normatives** Dokument, das Hintergrundinformationen, Orientierungshilfen, Hinweise oder Empfehlungen in Bezug auf eine spezifische **Fachdisziplin** oder eine(n) spezifische(n) Verfahrensweise, Technologie, **Prozess** oder Tätigkeit liefert

2.3.102**Gefährdung**

bestehende oder potentielle Bedingung, die zu einem Unglück führen kann

ANMERKUNG 1 Diese Bedingung kann im Zusammenhang stehen mit Design, Herstellung, Betrieb oder Umgebung.

ANMERKUNG 2 Gefährdungen sind keine Ereignisse, sondern potentielle Bedrohungen für die Sicherheit.

2.3.103**Gefährdungsereignis**

aus einer **Gefährdung** resultierendes Unglück

2.3.104**heiße Redundanz**

Redundanz, bei der alle Einheiten angeschaltet sind, jedoch nur eine davon in Betrieb ist

2.3.105**menschliche Faktoren**

Modell des beobachteten menschlichen physischen und psycho-physiologischen Verhaltens in Bezug auf **Umgebung** und **Produkt**

2.3.106**Implementierungsdokument**

formelle Antwort des **Lieferanten** auf das **Projektanforderungs-Dokument** des **Kunden**, die beschreibt, wie alle **Anforderungen** erfüllt werden

2.3.107**Zwischenfall**

unerwartetes Ereignis, bei dem es sich um Folgendes handeln kann bzw. das zu Folgendem führen kann: Betriebsunterbrechung, Störung, Verlust, **Notfall**, Krise oder **Unfall**

ANMERKUNG Zwischenfälle werden zur weiteren Beurteilung aufgezeichnet.

2.3.108**informativ**

Bereitstellung von nicht-**normativen** Informationen, die zur Erleichterung des Verständnisses oder der Anwendung von **Anforderungen** dienen sollen

2.3.109**Sperre**

<Substantiv> **Design**-Merkmal, das die unerwünschte Ausführung einer **Funktion** verhindert

ANMERKUNG Eine Sperre kann sowohl Teil der Hardware als auch Teil der Software sein.

2.3.110**Prüfung**

Inspektion

Konformitäts-Bewertung durch Beobachten und Beurteilen, begleitet — soweit zutreffend — durch Messen, Testen oder Vergleichen

[ISO 9000:2005]

2.3.111

Integration

Vorgang der funktionalen Kombination von Einheiten auf geringerer funktioneller Ebene (Hardware oder Software), sodass sie durch gemeinsamen Betrieb eine funktionale Einheit auf höherer Ebene bilden

ANMERKUNG Eine Voraussetzung für die Integration ist die Montage.

2.3.112

Austauschbarkeit

Eignung eines **Produkts**, anstelle eines anderen eingesetzt zu werden und dabei die gleichen **Anforderungen** zu erfüllen

2.3.113

Schnittstelle

Grenze, an der zwei oder mehr **Produkte** zusammentreffen und in Wechselwirkung treten

2.3.114

Startbasis

bestehend aus **Startbereich** und **Startkomplexen**

2.3.115

Startkampagne

Starttätigkeiten, die Folgendes umfassen:

- Vorbereitung des **Trägers** und endgültige **Integration**;
- Verarbeitung der **Nutzlast** und **Integration** auf dem **Träger**;
- Startoperationen einschließlich des Zusammentragens von Flugdaten

2.3.116

Startkomplex

Integration und Anlagen, die für die Durchführung der endgültigen **Integration** der **Trägerelemente** sowie der **Startoperationen** erforderlich sind

ANMERKUNG Jedes Startsystem hat seinen spezifischen Startkomplex, der seine Anlagen jedoch mit weiteren Startsystemen teilen kann (z. B. LOX-Anlage im Raumfahrtzentrum Guayana).

2.3.117

Startoperationen

Startbetrieb

alle mit dem Start im Zusammenhang stehenden Tätigkeiten, die nach dem Abschluss der Tätigkeiten erfolgen, die zur Auslieferung eines vollständig integrierten **Trägers** erforderlich sind, und bis hin zum Erhalt von nach dem Flug gewonnenen Daten

2.3.118

Startbereich

Systeme, Anlagen und Hilfsmittel, die nicht Teil des **Startsegments**, jedoch erforderlich sind, um die für die Durchführung einer **Startkampagne** und zur Sicherstellung der **Sicherheit** von Personen und Vermögenswerten und des Schutzes der **Umwelt** notwendige(n) Dienstleistungen und Unterstützung zu bieten

ANMERKUNG Der Startbereich umfasst insbesondere das technische Raumfahrtzentrum Guayana, die Anlagen zur Nutzlastvorbereitung sowie die Flugbahnbeobachtungsstationen für die Nachführung der Träger und die Erfassung von Flugdaten.

2.3.119**Startsegment**

Teil eines **Raumfahrtssystems**, das verwendet wird, um **Raumsegmentelemente** in den Weltraum zu transportieren

ANMERKUNG 1 Ein Startsegment besteht aus einem oder mehreren Startsegmentelement(en).

ANMERKUNG 2 Ein Startsegment besteht aus dem integrierten Träger und den für Herstellung, Test und Auslieferung der Trägerelemente erforderlichen Anlagen.

2.3.120**Startsegmentelement**

Element innerhalb eines **Startsegments**

ANMERKUNG 1 Ein Startsegmentelement kann aus mehreren Startsegmentelementen bestehen; z. B. stellt ein Träger ein Startsegmentelement dar, das aus mehreren Startsegmentelementen zusammengesetzt ist, z. B. Stufe, Motor und Oberteil.

ANMERKUNG 2 Beispiele sind in B.3 angegeben.

2.3.121**Startsegmenteinrichtung**

Einrichtung innerhalb eines **Startsegments**

ANMERKUNG Beispiele sind in B.3 angegeben.

2.3.122**Startsegment-Subsystem**

Subsystem innerhalb eines **Startsegments**

ANMERKUNG Beispiele sind in B.3 angegeben.

2.3.123**Startsegmentssystem**

System innerhalb eines **Startsegments**

ANMERKUNG Beispiele sind in B.3 angegeben.

2.3.124**Startdienstleistung**

Tätigkeiten, die erforderlich sind, um einen startbezogenen Dienstleistungs-**Vertrag** abzuschließen und eine **Nutzlast** zu der durch den **Kunden** geforderten Zeit und unter den durch diesen geforderten Bedingungen der **Nutzlastumgebung** in die Umlaufbahn zu bringen

ANMERKUNG Tätigkeiten im Zusammenhang mit Startdienstleistungen sind insbesondere die folgenden: Vermarktung, Missionsanalyse, Beschaffung eines vollständig integrierten Trägers, Beschaffung von Flugprogrammen, Anpassungen bei der Beschaffung von Trägern zur Erfüllung spezifischer Missionsanforderungen, Nutzlastverarbeitung und -integration auf dem Träger, Startoperationen einschließlich der Erfassung von Flugdaten, Startbereichsoperationen, Analyse nach dem Flug.

2.3.125**Startsystem**

System bestehend aus dem vollständig integrierten **Träger**, dem **Startkomplex** und den für Herstellung, **Test** und Auslieferung der **Trägerelemente** erforderlichen Anlagen

ANMERKUNG „Vollständig integrierter Träger“ bedeutet den integrierten Träger einschließlich der Nutzlast, der bereit zum Start ist, d. h. bei dem alle Startkontrollleuchten auf grün stehen.

2.3.126

Trägerrakete

siehe „Träger“

2.3.127

Träger

Fahrzeug, das dafür ausgelegt ist, **Nutzlasten** in den Weltraum zu bringen

ANMERKUNG Die Benennung „Trägerrakete“ ist synonym.

2.3.128

Trägerelement

Baustein eines **Trägers**

2.3.129

Fertigungsanlagen [eines Trägers]

Herstellungsanlagen für **Startelemente** und der zugehörige **Startkomplex**

ANMERKUNG Herstellungsanlagen für Startelemente umfassen die für die Herstellung der Startelemente spezifischen Testeinrichtungen.

2.3.130

Trägerstufe

vollständiges **Element** eines **Trägers**, der während der entsprechenden Phase der **Trägermission** den definierten Schub liefert

ANMERKUNG 1 Eine Trägerstufe besteht typischerweise aus einem Haupt-Antriebssystem, einem reaktionsgesteuerten System (teilweise bis zu einem gewissen Grade mit dem Haupt-Antriebssystem integriert), einer unterstützenden Struktur, unterer und oberer Schürze, der aerodynamischen Regelung und/oder stabilisierten Oberflächen, einem Trennsystem und einem Zerstörungssystem.

ANMERKUNG 2 Einige der Oberstufen sind auch mit einem Avioniksystem ausgestattet.

ANMERKUNG 3 Die Oberstufe der Ariane 5 besteht aus der kryogenen Hauptstufe (ESC) und der Gerätesektion (VEB).

2.3.131

Trägersystem

vollständig integrierter **Träger** und die für Herstellung, **Test** und Auslieferung der **Trägerelemente** erforderlichen Anlagen

ANMERKUNG „Vollständig integrierter Träger“ bedeutet den integrierten Träger einschließlich der Nutzlast, der bereit zum Start ist, d. h. bei dem alle Startkontrollleuchten auf grün stehen.

2.3.132

Lebenszyklus

alle Phasen im Leben eines **Produkts** von der Identifizierung der Erfordernisse bis zur **Entsorgung**

2.3.133

Lebensprofil

Bedingungen von der Herstellung bis zur **Entsorgung** in der chronologischen Reihenfolge, in der ein **Produkt** ihnen ausgesetzt ist

2.3.134

Lebensdauer

Zeitdauer oder Anzahl von Zyklen, über die ein **Produkt** entsprechend seiner **Spezifikation** funktionieren muss

2.3.135

Los

Charge oder Teil einer **Charge**

2.3.136**Instandhaltbarkeit**

Leichtigkeit, mit der die **Instandhaltung** an einem **Produkt** durchgeführt werden kann

ANMERKUNG Die Instandhaltbarkeit kann als die Wahrscheinlichkeit angegeben werden, mit der eine Instandhaltungstätigkeit an einem Produkt innerhalb eines definierten Zeitintervalls und unter Nutzung der angegebenen Verfahren und Mittel durchgeführt werden kann.

2.3.137**Instandhaltung**

Tätigkeiten, die erforderlich sind, um ein **Produkt** in dem Zustand zu erhalten oder in ihn zurückzusetzen, in dem es die geforderte **Funktion** ausführen kann

ANMERKUNG Die Tätigkeiten können Folgendes umfassen: Abgleich, Steuerung/Regelung, Prüfung, Reparatur, Ersatz oder Änderung des Designs.

2.3.138**Werkstoff**

Roh-, Halbfertig- oder Fertigstoff (gasförmig, flüssig, fest) mit gegebenen Merkmalen, der zu **Bauelementen** oder **Teilen** verarbeitet wird

2.3.139**Mission**

Satz von Aufgaben, Aufgabenstellungen oder **Funktionen**, die von einem **Element** zu verwirklichen sind

2.3.140**Modell**

physikalische oder abstrakte Darstellung, die für Berechnungen, Vorhersagen oder weitere Bewertungen dient

ANMERKUNG Ein Modell kann auch zur Identifizierung bestimmter Produktzustände benutzt werden, wie beispielsweise das Flugmodell.

2.3.141**Multipaktor-Effekt**

resonanter Hin- und Rückstrom von Sekundärelektronen in einem Vakuum zwischen zwei Oberflächen, die in solch einem Abstand voneinander angeordnet sind, dass die Übergangszeit der Elektronen ein ungerades ganzzahliges Vielfaches einer Hälfte der Periode der Wechselspannung ist, die an der Oberfläche angelegt wird

ANMERKUNG Die Auswirkungen des Multipaktor-Effekts können der Verlust der Ausgangsleistung bis hin zum Erreichen der Multipaktor-Durchschlagspannung sein, was zur Funkenbildung führt.

2.3.142**Nichtkonformität/Fehler**

(en: nonconformance)

Nichterfüllung einer **Anforderung**

ANMERKUNG Die englischsprachige Benennung „nonconformity“ ist synonym, es wird jedoch von ihrer Verwendung abgeraten.

2.3.143**Nichtkonformität/Fehler**

(en: nonconformity)

siehe „**Nichtkonformität/Fehler (en: nonconformance)**“

ANMERKUNG Von der Nutzung der englischsprachigen Benennung „nonconformity“ wird abgeraten.

2.3.144

normativ

stellt **Anforderungen** an Tätigkeiten oder deren Ergebnisse bereit

ANMERKUNG 1 Ein „normatives Dokument“ deckt Dokumente wie Normen, technische Spezifikationen, Anleitungen für die Praxis und Verordnungen ab.

ANMERKUNG 2 Eine „normative Verweisung“ enthält Anforderungen aus einer in einem normativen Dokument zitierten Veröffentlichung.

2.3.145

Fremdstoffabgabe

Ausgasen unter atmosphärischem oder nahezu atmosphärischem Druck

ANMERKUNG Beispiele sind bemannte und biologische Missionen.

2.3.146

Standard-

vom Markt bezogen, selbst wenn nicht speziell für raumfahrtbezogene Anwendungen entwickelt

2.3.147

Orbitmüll

siehe „**Weltraummüll**“

ANMERKUNG Von der Benutzung der Benennung „Orbitmüll“ wird abgeraten.

2.3.148

nicht verfügbarer Zustand

Zustand, in dem ein **Produkt** nicht in der Lage ist, seine geforderte **Funktion** zu erfüllen

2.3.149

Ausgasung

Freisetzung gasförmiger Stoffe aus einem **Werkstoff**

ANMERKUNG Ausgasung tritt sowohl im Vakuum als auch in Umgebungen mit höherem Druck auf.

2.3.150

Teil

siehe „**Bauelement**“

2.3.151

Nutzlast

Satz von **Raumsegmentelementen**

ANMERKUNG 1 Eine Raumfahrzeug-Nutzlast ist ein Satz von Messgeräten oder Geräten zur Durchführung der Anwendermission.

ANMERKUNG 2 Eine Trägernutzlast ist ein Satz von Raumsegmentelementen, die nach vereinbarten Bedingungen in Bezug auf Position, Zeit und Umgebung in den Weltraum gebracht werden.

2.3.152

Leistung

quantifizierbare Merkmale einer **Funktion**

2.3.153

planetarer Schutz

Strategie und Umsetzung technischer Maßnahmen zur Verhinderung der **Vorwärts-** und der **Rückwärts-verunreinigung**

2.3.154**Vorbeugungsmaßnahme**

Tätigkeit zur Beseitigung der Ursache einer potentiellen **Nichtkonformität** oder einer anderen potentiellen unerwünschten Situation

ANMERKUNG 1 Eine potentielle Nichtkonformität kann mehr als eine Ursache haben.

ANMERKUNG 2 Eine Vorbeugungsmaßnahme wird eingeleitet, um das Auftreten zu verhindern, während Korrekturmaßnahmen eingeleitet werden, um ein Wiederauftreten zu verhindern.

2.3.155**Verfahren**

dokumentierte Art und Weise, eine Tätigkeit oder einen **Prozess** auf geregelte Weise durchzuführen

2.3.156**Prozess**

Satz von in Wechselbeziehung oder Wechselwirkung stehenden Tätigkeiten mit dem Ziel, Eingaben in Ausgaben (Ergebnisse) umzuwandeln

ANMERKUNG Eingaben eines Prozesses sind im Allgemeinen Ausgaben anderer Prozesse.

2.3.157**Produkt**

Ergebnis eines **Prozesses**

ANMERKUNG 1 Es gibt vier anerkannte übergeordnete Produktkategorien:

- Dienstleistungen
- Software
- Hardware
- verarbeitete Produkte.

ANMERKUNG 2 In Anlehnung an ISO 9000:2005.

2.3.158**Produktsicherung**

Fachdisziplin, die sich mit dem Untersuchen, Planen und Umsetzen von Tätigkeiten befasst, die sicherstellen sollen, dass das **Design** sowie die Kontrollen, Methoden und Verfahrensweisen in einem **Projekt** zu einem zufriedenstellenden **Qualitäts**-Niveau eines **Produkts** führen

2.3.159**Produktbaum**

hierarchische Aufgliederung eines **Produkts** in aufeinanderfolgende **Produkt**-Ebenen

2.3.160**Projekt**

Satz von koordinierten und geregelten Tätigkeiten mit Start- und Zieldaten, die durchgeführt werden, um Ziele in Übereinstimmung mit spezifischen **Anforderungen**, einschließlich der entsprechenden Beschränkungen in Bezug auf Zeit, Kosten und Mittel zu erreichen

2.3.161**Produktanforderungs-Dokument**

PRD

(en: product requirements document)

integraler Bestandteil einer Ausschreibung, Angebotsanfrage oder Angebotsanforderung, der durch einen **Kunden** erarbeitet und an potentielle **Lieferanten** herausgegeben wird und fachliche sowie programmatische **Anforderungen** sowie politische, kommerzielle und industrielle Beschränkungen umfasst

ANMERKUNG Die Antwort auf ein PRD ist eine ID.

2.3.162

Flug-Prototypmodell

Flugmodell, an dem vor dem Flug eine teilweise oder vollständige Flug-Prototyp-**Qualifizierungstest**-Kampagne durchgeführt wird

ANMERKUNG Ausführlichere Informationen zur Ausführungsnorm und zur Verwendung dieses Modells sind in ECSS-E-HB-10-02 enthalten.

2.3.163

Festlegung

Formulierung im Inhalt eines **normativen** Dokuments in Form einer Angabe, einer Anweisung, einer Empfehlung oder einer **Anforderung**

ANMERKUNG Diese Arten von Festlegungen unterscheiden sich durch die verwendete Wortwahl, z. B. werden Anweisungen in der Befehlsform, Empfehlungen durch Verwendung des Hilfszeitwortes „sollte“ und Anforderungen durch die Verwendung des Hilfszeitwortes „muss“ gegeben.

[EN 45020:2006]

2.3.164

Qualifizierung

Teil der **Verifizierung**, in dem nachgewiesen wird, dass das **Produkt** festgelegte **Qualifizierungsreserven** erfüllt

ANMERKUNG Dies kann auf das Personal und die Produkte sowie auf den Herstellungs- und Montageprozess zutreffen.

2.3.165

Qualifizierungsmodell

Modell, das vollständig sämtliche Aspekte des **Flugmodell-Designs** widerspiegelt und für den umfassenden funktions- und umweltbezogenen **Qualifizierungstest** genutzt wird

ANMERKUNG 1 Ein Qualifizierungsmodell ist nur erforderlich für neu konstruierte Hardware oder wenn zur Anpassung an das Projekt eine Deltaqualifizierung durchgeführt wird.

ANMERKUNG 2 Das Qualifizierungsmodell ist nicht dafür vorgesehen, für den Flug eingesetzt zu werden, da es zu intensiv geprüft wurde.

ANMERKUNG 3 Ausführlichere Informationen zur Ausführungsnorm und zur Verwendung dieses Modells sind in ECSS-E-HB-10-02 enthalten.

2.3.166

Qualität

Grad, zu dem ein Satz von Merkmalen eines **Produkts** oder **Prozesses** die **Anforderungen** erfüllt

2.3.167

Qualitätssicherung

Teil des **Qualitäts**-Managements, der auf das Erzeugen von Vertrauen darauf gerichtet ist, dass **Qualitätsanforderungen** erfüllt werden

[ISO 9000:2005]

2.3.168

Qualitätslenkung

Teil des **Qualitäts**-Managements, der auf die Erfüllung von **Qualitätsanforderungen** gerichtet ist

[ISO 9000:2005]

2.3.169**Redundanz**

Vorliegen von mehr als einer Art und Weise zur Durchführung einer gegebenen **Funktion** mit dem Ziel, die Funktionsfähigkeit zu verbessern

ANMERKUNG Siehe auch die Definitionen für „aktive Redundanz“, „heiße Redundanz“ und „kalte Redundanz“.

2.3.170**Funktionsfähigkeit**

Eignung einer Einheit, in einem vorgegebenen Zeitintervall unter vorgegebenen Bedingungen eine geforderte **Funktion** zu erfüllen

ANMERKUNG 1 Im Allgemeinen wird vorausgesetzt, dass sich die Einheit zu Beginn des Zeitintervalls in einem Zustand befindet, in dem sie diese geforderte Funktion erfüllen kann.

ANMERKUNG 2 Im Allgemeinen wird die Funktionsfähigkeit unter Anwendung angemessener Maßnahmen quantitativ bestimmt. Bei einigen Anwendungen umfassen diese Maßnahmen die Angabe der Funktionsfähigkeit als Wahrscheinlichkeit, die auch als Zuverlässigkeit bezeichnet wird.

2.3.171**Neubewertung der Restlebensdauer**

Tätigkeit im Rahmen der **Qualitätslenkung** mit dem Ziel, den Code für das Verfallsdatum eines für eine Raumfahrtanwendung vorgesehenen **EEE-Bauelements** zu erweitern

2.3.172**Reparatur**

Tätigkeit zur Korrektur eines **Fehlers** an einem **Produkt**, die zu einer Änderung einer **Konfigurationseinheit** führt

ANMERKUNG 1 Im Unterschied zur Nacharbeit betrifft oder modifiziert die Reparatur Teile des fehlerhaften Produkts.

ANMERKUNG 2 Für die Änderung der Konfigurationseinheit (CI, en: configuration item) muss ein Nichtkonformitäten/Fehler-Bericht (NCR, en: nonconformance report) erstellt werden.

2.3.173**Anforderung**

dokumentierte Forderung, die zu erfüllen ist

2.3.174**Restrisiko**

Risiko, das nach Umsetzung aller Maßnahmen zur **Risiko**-Reduzierung verbleibt

[ISO 17666:2003]

2.3.175**Bewertung**

((Review))

Tätigkeit zur Ermittlung der Eignung, Angemessenheit und **Wirksamkeit** der Betrachtungseinheit, festgelegte Ziele zu erreichen

ANMERKUNG 1 Bewertung kann auch die Ermittlung der Effizienz enthalten.

ANMERKUNG 2 Beispiel: Managementbewertung, Entwicklungsbewertung, Bewertung von Kundenanforderungen und Bewertung von Fehlern.

[ISO 9000:2005]

2.3.176

Nacharbeit

Tätigkeit zur Korrektur eines **Fehlers** an einem **Produkt**, die nicht zu einer Änderung einer **Konfigurationseinheit** führt

ANMERKUNG 1 Im Unterschied zur Reparatur betrifft oder modifiziert die Nacharbeit keine Teile des fehlerhaften Produkts.

ANMERKUNG 2 Es muss kein Nichtkonformitäten/Fehler-Bericht (NCR) erstellt werden.

2.3.177

Risiko

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

ANMERKUNG 1 Risiken sind jedem Projekt inhärent und können jederzeit während des Lebenszyklus des Projekts auftreten.

ANMERKUNG 2 Die Vorhersagbarkeit und die Lenkung der Ereignisse erleichtern die Risikominderung.

ANMERKUNG 3 Die Benennungen „Risikobewertung“, „Risikominderung“ und „Risikobeherrschung“ sind im Bereich der ECSS gängig.

ANMERKUNG 4 In Anlehnung an ISO 17666:2003.

2.3.178

Sicherheit

(en: safety)

Zustand, in dem ein annehmbarer Grad des **Risikos** nicht überschritten wird

ANMERKUNG Risiken beziehen sich auf Folgendes:

- Todesfälle;
- Verletzungen oder Berufskrankheiten;
- Schäden an der Träger-Hardware oder den Startplatzeinrichtungen;
- Schäden an einem Element eines angekoppelten bemannten Flugsystems;
- die Hauptfunktionen des Flugsystems selbst;
- Verschmutzung der Umwelt, der Atmosphäre oder des Weltraums und
- Schäden an öffentlichem oder privatem Eigentum.

2.3.179

sicherheitskritische Funktion

Funktion, die bei Verlust oder Minderung oder durch unsachgemäßen oder unbeabsichtigten Einsatz **katastrophale** oder **kritische** Folgen haben kann

2.3.180

Sicherung(smaßnahme)

Maßnahme zur Eingrenzung oder Beherrschung von **Notfällen** und Warnsituationen oder die dazu dient, ein **System** (oder einen Teil davon) in einen vorausbestimmten sicheren Zustand zu versetzen

2.3.181

Verschrottung

Maßnahme an einem fehlerhaften **Produkt**, um dessen ursprüngliche bestimmungsgemäße Verwendung auszuschließen

ANMERKUNG 1 Das verschrottete Produkt kann aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht durch Nacharbeit oder Reparatur wiederhergestellt werden. In der Folge wird es recycelt oder zerstört.

ANMERKUNG 2 Bei einer fehlerhaften Dienstleistung wird der Gebrauch durch die Einstellung der (Erbringung der) Dienstleistung ausgeschlossen.