



BSI Standards Publication

Maintenance — Maintenance terminology

National foreword

This British Standard is the UK implementation of EN 13306:2017. It supersedes BS EN 13306:2010, which is withdrawn.

The UK participation in its preparation was entrusted to Technical Committee DS/1, Dependability.

A list of organizations represented on this committee can be obtained on request to its secretary.

This publication does not purport to include all the necessary provisions of a contract. Users are responsible for its correct application.

© The British Standards Institution 2018
Published by BSI Standards Limited 2018

ISBN 978 0 580 90370 0

ICS 01.040.03; 03.080.10

Compliance with a British Standard cannot confer immunity from legal obligations.

This British Standard was published under the authority of the Standards Policy and Strategy Committee on 31 January 2018.

Amendments/corrigenda issued since publication

Date	Text affected
------	---------------

English Version

Maintenance - Maintenance terminology

Maintenance - Terminologie de la maintenance

Instandhaltung - Begriffe der Instandhaltung

This European Standard was approved by CEN on 16 July 2017.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

Version Française

Maintenance - Terminologie de la maintenance

Instandhaltung - Begriffe der Instandhaltung

Maintenance - Maintenance terminology

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 16 juillet 2017.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Deutsche Fassung

Instandhaltung - Begriffe der Instandhaltung

Maintenance - Maintenance terminology

Maintenance - Terminologie de la maintenance

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 16. Juli 2017 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Contents Page

Sommaire Page

Inhalt Seite

European foreword.....	4
Avant-propos européen	4
Europäisches Vorwort	4
Introduction	6
Introduction	6
Einleitung	6
1 Scope	8
1 Domaine d'application	8
1 Anwendungsbereich	8
2 Fundamental terms	8
2 Termes fondamentaux	8
2 Grundbegriffe	8
3 Item related terms	12
3 Termes relatifs aux biens.....	12
3 Begriffe zu Objekten.....	12
4 Properties of items	15
4 Propriétés des biens	15
4 Eigenschaften von Objekten.....	15
5 Failures and events.....	26
5 Défaillances et événements.....	26
5 Ausfälle und Ereignisse.....	26
6 Faults and states.....	31
6 Pannes et états	31
6 Fehler und Zustände	31
7 Maintenance types.....	34
7 Types de maintenance.....	34
7 Instandhaltungsarten	34

8	Maintenance activities	41
8	Activités de maintenance	41
8	Instandhaltungstätigkeiten	41
9	Time related terms	47
9	Termes relatifs au temps	47
9	Zeitbezogene Begriffe	47
10	Maintenance support and tools	53
10	Logistique et outils de maintenance	53
10	Instandhaltungsunterstützung und Werkzeuge	53
11	Economic and technical factors	56
11	Facteurs économiques et techniques	56
11	Wirtschaftliche und technische Faktoren	56
	Annex A (informative) Maintenance – Overall views	58
	Annexe A (informative) Maintenance – Aperçus généraux	60
	Anhang A (informativ) Instandhaltung — Gesamtübersicht	62
	Annex B (informative) States of an item	64
	Annexe B (informative) États d'un bien	65
	Anhang B (informativ) Zustandsarten eines Objekts	66
	Annex C (informative) Production based availability (example)	67
	Annexe C (informative) Disponibilité de production (exemple)	69
	Anhang C (informativ) Produktionsbasierte Verfügbarkeit (Beispiel)	71
	Annex D (informative) Times	73
	Annexe D (informative) Temps	74
	Anhang D (informativ) Instandhaltungszeiten	75
	Annex E (informative) Criticality matrix	76
	Annexe E (informative) Diagramme de criticité	77
	Anhang E (informativ) Kritikalitätsmatrix	78
	Annex F (informative) Identification of significant technical changes between this standard and the previous edition (EN 13306:2010)	79
	Annexe F (informative) Identification des modifications techniques significatives entre cette norme et l'édition précédente (EN 13306:2010)	81
	Anhang F (informativ) Auflistung der signifikanten technischen Veränderungen zwischen dieser Ausgabe der Norm und ihrer vorhergehenden Ausgabe (EN 13306:2010)	83
	Index	85
	Index	88
	Index	91

European foreword

This document (EN 13306:2017) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 319 "Maintenance", the secretariat of which is held by UNI.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by May 2018, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by May 2018.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document supersedes EN 13306:2010.

Annex F provides details of significant technical changes between this European Standard and the previous edition EN 13306:2010.

According to the CEN-CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France,

Avant-propos européen

Le présent document (EN 13306:2017) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 319 « Maintenance », dont le secrétariat est tenu par UNI.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en mai 2018, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en mai 2018.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document remplace l'EN 13306:2010.

L'Annexe F fournit des détails des modifications techniques significatives entre la présente Norme européenne et l'édition précédente EN 13306:2010.

Selon le Règlement Intérieur du CEN-CENELEC les instituts de normalisation nationaux des pays

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13306:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 319 „Instandhaltung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 13306:2010.

Anhang F stellt Einzelheiten zu grundlegenden technischen Änderungen dieser Europäischen Norm im Vergleich zur vorherigen Ausgabe EN 13306:2010 bereit.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien,

Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.

suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Ancienne République Yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Introduction

The purpose of this European Standard is to define the generic terms used for all types of maintenance and maintenance management irrespective of the type of item considered. Maintenance of the only software is not covered in this standard. However, maintenance of items and systems containing software is considered. Self-sufficient terms are not defined in this standard.

It is the responsibility of any maintenance management to define its maintenance strategy according to the following main objectives:

- to ensure the availability of the item to function as required, at optimum costs;
- to consider the safety, the persons, the environment and any other mandatory requirements associated with the item;
- to consider any impact on the environment;
- to uphold the durability of the item and/or the quality of the product or service provided considering costs.

As a part of the requirement of CEN/TC 319 it was necessary to produce a comprehensive structured generic maintenance vocabulary standard

Introduction

La présente Norme européenne a pour objet de définir les termes génériques utilisés pour tous les types de maintenance et d'organisation de la maintenance, indépendamment du type de bien considéré. La maintenance des logiciels pris isolément n'est pas couverte par cette norme. Cependant, la maintenance de biens et de systèmes contenant des logiciels est prise en considération. Les termes autosuffisants ne sont pas définis dans la présente norme.

Il est de la responsabilité de toute organisation de maintenance de définir sa stratégie de maintenance selon les principaux objectifs suivants :

- assurer la disponibilité du bien pour la fonction requise, au coût optimal ;
- considérer la sûreté, les personnes, l'environnement et toutes les autres exigences obligatoires relatives aux biens ;
- tenir compte des répercussions sur l'environnement ;
- améliorer la durabilité du bien et/ou la qualité du produit ou du service fournis, en tenant compte des coûts.

Einleitung

Der Zweck dieser Europäischen Norm ist die Definition der Grundbegriffe für alle Arten der Instandhaltung und des Instandhaltungsmanagements, unabhängig von der Art des betrachteten Objekts. Die Instandhaltung ausschließlich von Software wird begrifflich nicht von dieser Norm abgedeckt. Jedoch wird die Instandhaltung von Objekten und Systemen, die Software beinhalten, in dieser Norm berücksichtigt. Eigenständige Begriffe werden in dieser Norm nicht definiert.

Es liegt in der Verantwortung jedes Instandhaltungsmanagements, seine Instandhaltungsstrategie entsprechend folgender Hauptzielsetzungen zu definieren:

- die Sicherung der Verfügbarkeit des Objekts in der geforderten Funktion zu günstigsten Kosten;
- die Beachtung der mit dem Objekt einhergehenden Sicherheits-, personellen, Umwelt- und aller anderen obligatorischen Anforderungen;
- die Beachtung aller Einflüsse auf die Umwelt;
- die Aufrechterhaltung der Haltbarkeit des Objekts und/oder der Qualität der gelieferten

containing the main terms and their definitions.

Maintenance provides an essential contribution to the dependability of an item. Correct and formal definitions are required, which will give the user of associated maintenance standards a fuller understanding of the maintenance terms used. These terms may be of particular importance in the formulation of maintenance contracts.

The terms contained in this standard indicate that maintenance is not confined to the technical actions alone but includes other activities such as planning, documentation handling, etc.

Dans le cadre de la mission impartie au comité technique TC 319 du CEN, il était nécessaire de produire une norme structurée de vocabulaire de la maintenance contenant les principaux termes et leurs définitions.

La maintenance apporte une contribution essentielle à la sûreté de fonctionnement d'un bien. L'utilisateur des normes de maintenance a besoin de définitions correctes et formalisées pour mieux comprendre les termes de la maintenance. Ces termes peuvent avoir une importance particulière dans la rédaction des contrats de maintenance.

Les termes contenus dans la présente norme montrent que la maintenance n'est pas confinée aux seules activités techniques mais inclut toutes les activités telles que la planification, la gestion de la documentation, etc.

Produkte oder der erhaltenen Dienstleistung, unter Beachtung der Kosten.

Als Teil der Forderungen von CEN/TC 319 erwies es sich als notwendig, eine umfassende strukturierte Norm eines Instandhaltungswörterbuchs zu erstellen, welches die Hauptbegriffe einschließlich Definitionen enthält.

Die Instandhaltung liefert einen wesentlichen Beitrag zur Funktionssicherheit eines Objekts. Es werden korrekte und genaue Definitionen benötigt, die den Nutzern von weiteren dazugehörigen Instandhaltungsnormen ein umfassenderes Verständnis der verwendeten Instandhaltungsbegriffe bieten können. Diese Begriffe können bei der Abfassung von Instandhaltungsverträgen von besonderer Wichtigkeit sein.

Die in dieser Norm enthaltenen Begriffe zeigen, dass sich Instandhaltung nicht nur auf technische Maßnahmen allein beschränkt, sondern auch andere Tätigkeiten wie Planung, Handhabung von Dokumentationen usw. beinhaltet.

1 Scope

This European Standard specifies generic terms and definitions for the technical, administrative and managerial areas of maintenance. It is not intended to terms which are used for the maintenance of software only.

2 Fundamental terms

2.1

maintenance

combination of all technical, administrative and managerial actions during the life cycle of an item intended to retain it in, or restore it to, a state in which it can perform the required function

Note 1 to entry: Technical maintenance actions include observation and analyses of the item state (e.g. inspection, monitoring, testing, diagnosis, prognosis, etc.) and active maintenance actions (e.g. repair, refurbishment).

Note 2 to entry: See also the definitions of improvement and modification.

Note 3 to entry: See Annex A.

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne présente les termes généraux et leurs définitions pour les aspects techniques et administratifs ainsi que pour l'aspect management de la maintenance. Elle ne s'applique pas aux termes utilisés pour la maintenance des seuls logiciels.

2 Termes fondamentaux

2.1

maintenance

ensemble de toutes les actions techniques, administratives et de management durant le cycle de vie d'un bien, destinées à le maintenir ou à le rétablir dans un état dans lequel il peut accomplir la fonction requise

Note 1 à l'article : Les actions de maintenance technique incluent l'observation et les analyses de l'état du bien (par exemple, inspection, surveillance, essai, diagnostic, pronostic, etc.) et des tâches de maintenance active (par exemple, réparation, remise en état).

Note 2 à l'article : Voir aussi les définitions d'amélioration et de modification.

Note 3 à l'article : Voir l'Annexe A.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Grundbegriffe für die technischen und administrativen Bereiche sowie für den Managementbereich der Instandhaltung fest. Sie ist nicht für Begriffe vorgesehen, die ausschließlich für die Instandhaltung von Software verwendet werden.

2 Grundbegriffe

2.1

Instandhaltung

Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements während des Lebenszyklus eines Objekts, die dem Erhalt oder der Wiederherstellung seines funktionsfähigen Zustands dient, sodass es die geforderte Funktion erfüllen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Technische Instandhaltungsmaßnahmen umfassen die Beobachtung und Analyse des Zustandes eines Objekts (z. B. Inspektion, Überwachung, Prüfung, Diagnose, Prognose usw.) sowie aktive Instandhaltungsmaßnahmen (z. B. Instandsetzung, Aufarbeitung).

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe auch „Verbesserung“ und „Änderung“.

Anmerkung 3 zum Begriff: Siehe Anhang A.

2.2 maintenance management
all activities of the management that determine the maintenance requirements, objectives, strategies and responsibilities, and implementation of them by such means as maintenance planning, maintenance control, and the improvement of maintenance activities and economics

2.3 maintenance objectives
targets assigned and accepted for the maintenance activities

Note 1 to entry: These targets may include for example availability, cost reduction, product quality, environment preservation, safety, useful life, asset value preservation.

2.4 maintenance strategy
management method used in order to achieve the maintenance objectives

EXAMPLE Outsourcing of maintenance, allocation of resources, etc.

2.2 management de la maintenance
toutes les activités des instances de direction qui déterminent les exigences, les objectifs, la stratégie et les responsabilités en matière de maintenance et qui les mettent en application par des moyens tels que la planification, la maîtrise et le contrôle de la maintenance, l'amélioration des activités de maintenance et des aspects économiques

2.3 objectifs de maintenance
buts fixés et acceptés pour les activités de maintenance

Note 1 à l'article : Ces buts peuvent comprendre par exemple la disponibilité, la réduction des coûts, la qualité du produit, la protection de l'environnement, la sécurité, la durée de vie utile, la préservation de la valeur des immobilisations.

2.4 stratégie de la maintenance
méthode de management utilisée en vue d'atteindre les objectifs de maintenance

EXEMPLE Externalisation de la maintenance, allocation de ressources, etc.

2.2 Instandhaltungsmanagement
alle Tätigkeiten des Managements, die die Anforderungen, Ziele, die Strategien und die Verantwortlichkeiten sowie die Durchführung der Instandhaltung bestimmen und sie durch Maßnahmen wie Instandhaltungsplanung, -steuerung und die Verbesserung der Instandhaltungstätigkeiten und deren Wirtschaftlichkeit verwirklichen

2.3 Instandhaltungsziele
zugewiesene und akzeptierte Ziele für die Instandhaltungstätigkeiten

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Ziele können z. B. Verfügbarkeit, Kostenreduzierung, Produktqualität, Umweltschutz, Sicherheit, Brauchbarkeitsdauer sowie Werterhaltung der Anlage einschließen.

2.4 Instandhaltungsstrategie
Vorgehensweise des Managements zur Erreichung der Instandhaltungsziele

BEISPIEL Fremdvergabe der Instandhaltung, Zuteilung von Ressourcen usw.

2.5

maintenance plan

structured and documented set of tasks that include the activities, procedures, resources and the time scale required to carry out maintenance

2.5

plan de maintenance

ensemble structuré et documenté de tâches qui comprennent les activités, les instructions, les ressources et la durée nécessaire pour exécuter la maintenance

2.5

Instandhaltungsplan

strukturierte und dokumentierte Gesamtheit der Aufgaben, welche die Tätigkeiten, Verfahren, Ressourcen und Zeitplanung einschließen, die zur Durchführung der Instandhaltung erforderlich sind

2.6

required function

function, combination of functions, or a total combination of functions of an item which are considered necessary to fulfil a given requirement

Note 1 to entry: "Necessary to fulfil a given requirement" may also include asset value preservation.

Note 2 to entry: The given requirement may be expressed or implied and may in some cases be below the original design specifications.

Note 3 to entry: The required function, by implication, also covers what the item shall not do.

2.6

fonction requise

fonction, ensemble de fonctions ou totalité des fonctions d'un bien, considérées comme nécessaires pour satisfaire à une exigence donnée

Note 1 à l'article : « Nécessaire pour satisfaire à une exigence donnée » peut également comprendre la préservation de la valeur d'immobilisations.

Note 2 à l'article : L'exigence donnée peut être stipulée expressément ou être implicite et peut, dans certains cas, être à un niveau inférieur à celui des spécifications de conception d'origine.

Note 3 à l'article : La fonction requise implique également de couvrir ce que le bien ne doit pas accomplir.

2.6

geforderte Funktion

Funktion, eine Kombination von Funktionen oder eine Gesamtkombination der Funktionen eines Objekts, die für die Erfüllung einer vorgegebenen Anforderung als notwendig erachtet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die „Erfüllung einer vorgegebenen Anforderung“ kann auch die Werterhaltung der Anlage einschließen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die vorgegebene Anforderung kann explizit festgelegt werden oder auch nur implizit beinhaltet sein und kann in manchen Fällen auch niedriger als die ursprünglich vorgesehenen Leistungsdaten liegen.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die geforderte Funktion schließt stillschweigend auch mit ein, was das Objekt nicht erbringen darf.

2.7 dependability
ability to perform as and when required

Note 1 to entry: Dependability includes availability, safety, security, durability, economics and their influencing factors (reliability, maintainability, maintenance support performance, conditions of use and operators influence).

Note 2 to entry: Dependability is used as a collective term for the time-related quality characteristics of an item.

2.7 sûreté de fonctionnement
aptitude à fonctionner comme cela est requis et lorsque cela est requis

Note 1 à l'article : La sûreté de fonctionnement comprend la disponibilité, la sûreté, la sécurité, la durabilité et les facteurs qui les influencent (la fiabilité, la maintenabilité, les performances de logistique de maintenance, les conditions d'utilisation et l'influence du personnel d'exploitation).

Note 2 à l'article : La sûreté de fonctionnement est utilisée comme terme collectif désignant les caractéristiques de qualité d'un bien liées au temps.

2.7 Funktionssicherheit
Fähigkeit, eine geforderte Funktion auszuführen, wenn sie gefordert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Funktionssicherheit beinhaltet Verfügbarkeit, Sicherheit, Schutz, Haltbarkeit, Wirtschaftlichkeit und deren Einflussfaktoren (Zuverlässigkeit, Instandhaltbarkeit, Instandhaltungsvermögen, Einsatzbedingungen und Einfluss des Bedieners).

Anmerkung 2 zum Begriff: „Funktionssicherheit“ wird als Sammelbegriff für die zeitbezogenen Qualitätsmerkmale eines Objekts genutzt.

2.8 maintenance support performance
maintenance supportability
ability of a maintenance organization to have the correct maintenance support at the necessary place to perform the required maintenance activity when required

2.8 performance d'aptitude au soutien
aptitude au soutien
aptitude d'une organisation de maintenance à mettre en place les moyens de maintenance appropriés à l'endroit voulu en vue d'exécuter l'activité de maintenance demandée lorsque celle-ci est requise

2.8 Leistung der Instandhaltungsunterstützung
Instandhaltungsvermögen
Fähigkeit einer Instandhaltungsorganisation, die richtige Instandhaltungsunterstützung an dem Ort, an dem sie gebraucht wird, zur Verfügung zu stellen, um die erforderliche Instandhaltungstätigkeit, wenn erforderlich, auszuführen

2.9

operation

combination of all technical, administrative and managerial actions, other than maintenance actions, that results in the item being in use

Note 1 to entry: Maintenance actions carried out by operators are not included in operation.

2.9

exploitation

combinaison de toutes les actions techniques, administratives et de management, autres que les actions de maintenance, qui a pour résultat l'utilisation du bien

Note 1 à l'article : Les actions de maintenance exécutées par les exploitants ne font pas partie de l'exploitation.

2.9

Betrieb

Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements, mit Ausnahme der Instandhaltungsmaßnahmen, die zur Verwendung des Objekts führen

Anmerkung 1 zum Begriff: Instandhaltungsmaßnahmen, die von Bedienern durchgeführt werden, sind keine Betriebstätigkeiten.

3 Item related terms

3.1

item

part, component, device, subsystem, functional unit, equipment or system that can be individually described and considered

Note 1 to entry: A number of items e.g. a population of items, or a sample, may itself be considered as an item.

Note 2 to entry: An item may consist of hardware, software or both.

Note 3 to entry: Software consists of programs, procedures, rules, documentation and data of an information processing system.

3 Termes relatifs aux biens

3.1

bien

élément, composant, mécanisme, sous-système, unité fonctionnelle, équipement ou système qui peut être décrit et considéré individuellement

Note 1 à l'article : Un nombre donné de biens, par exemple un ensemble de biens ou un échantillon, peut lui-même être considéré comme un bien.

Note 2 à l'article : Un bien peut être constitué d'un matériel, d'un logiciel ou des deux.

Note 3 à l'article : Un logiciel est constitué de programmes, d'instructions, de règles, d'une documentation et de données d'un système de traitement de l'information.

3 Begriffe zu Objekten

3.1

Objekt

Teil, Bauelement, Gerät, Teilsystem, Funktionseinheit, Betriebsmittel oder System, das/die für sich allein beschrieben und betrachtet werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Anzahl von Objekten, z. B. ein Komplex von Objekten oder ein Muster, kann selbst als Objekt angesehen werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Objekt kann aus Hardware, Software oder aus beiden bestehen.

Anmerkung 3 zum Begriff: Software besteht aus Programmen, Abläufen, Regeln, Dokumentation und Daten eines Informationsverarbeitungssystems.

3.2 physical asset
item that has potential or actual value to an organization

Note 1 to entry: Examples of physical assets are components, machines, plants, buildings, infrastructures, etc.

3.3 repairable item
item which may be restored under given conditions, and after a failure to a state in which it can perform a required function

Note 1 to entry: The given conditions may be economical, ecological, technical and/or others.

3.4 consumable item
item or material which is expendable, may be regularly replaced and generally is not item specific

Note 1 to entry: Generally, consumable items are relatively low cost compared to the item itself.

3.2 actif physique
bien ayant une valeur potentielle ou réelle pour une organisation

Note 1 à l'article : Des exemples d'actifs physiques sont des matériels, des machines, des usines, des bâtiments, des infrastructures, etc.

3.3 bien réparable
bien qui peut, après une défaillance et dans des conditions données, être rétabli dans un état dans lequel il peut accomplir une fonction requise

Note 1 à l'article : Les conditions données peuvent être économiques, écologiques, techniques et/ou autres.

3.4 bien consommable
bien ou matière qui peut être consommé, régulièrement remplacé et n'est généralement pas spécifique du bien

Note 1 à l'article : Comparés au bien lui-même, les biens consommables ont généralement un coût relativement faible.

3.2 Anlage
Objekt, das einen potenziellen oder tatsächlichen Wert für eine Organisation darstellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für Anlagen sind Bauelemente, Maschinen, Fertigungsanlagen, Gebäude, Infrastrukturen usw.

3.3 instandsetzbares Objekt
Objekt, das unter gegebenen Bedingungen nach einem Ausfall in einen Zustand zurückversetzt werden kann, indem es eine geforderte Funktion ausführen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Die gegebenen Bedingungen können wirtschaftlicher, ökologischer, technischer und/oder anderer Natur sein.

3.4 Verbrauchsojekt
Objekt oder Material, das aufgebracht wird, regelmäßig ausgetauscht werden kann und generell nicht nur einem bestimmten Objekt zugeordnet ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Allgemeinen sind Verbrauchsojekte relativ geringwertig im Vergleich zum Objekt selbst.

3.5

spare part

item intended to replace a corresponding item in order to retain or maintain the original required function of the item

Note 1 to entry: The original item may be subsequently repaired.

Note 2 to entry: In English, any item that is dedicated and/or exchangeable for a specific item is often referred to as replacement item.

3.6

insurance spare part

spare part which is not normally needed during the useful life of the item but whose unavailability would involve an unacceptable downtime due to its provisioning

Note 1 to entry: If the spare part is expensive then for accountancy purposes such a part may be considered as a capital asset.

3.5

pièce de rechange

bien destiné à remplacer un bien correspondant en vue de continuer à accomplir ou à maintenir la fonction requise d'origine

Note 1 à l'article : Le bien original peut être réparé ultérieurement.

Note 2 à l'article : En anglais, tout bien dédié et/ou interchangeable, pour un équipement déterminé, est souvent appelé pièce de remplacement.

3.6

pièce de rechange stratégique à besoin exceptionnel

pièce de rechange qui n'est normalement pas nécessaire au cours de la durée de vie utile du bien mais dont l'indisponibilité impliquerait un temps d'indisponibilité inacceptable dû à son approvisionnement

Note 1 à l'article : Si la pièce de rechange est onéreuse, alors, à des fins comptables, une telle pièce peut être considérée comme étant une immobilisation.

3.5

Ersatzteil

Objekt zum Ersatz eines entsprechenden Objekts, um die ursprünglich geforderte Funktion des Objekts zu erhalten

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Originalobjekt kann später instandgesetzt werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Objekt, das für eine bestimmte Ausrüstung bestimmt und/oder austauschbar ist, wird oft als Reserveteil bezeichnet.

3.6

(Rückver-)Sicherungs-Ersatzteil

Ersatzteil, das normalerweise während der Brauchbarkeitsdauer eines Objekts nicht benötigt wird, aber dessen Nichtverfügbarkeit eine inakzeptable nicht funktionsfähige Zeit aufgrund seiner Beschaffung bedeuten würde

Anmerkung 1 zum Begriff: Ist das Ersatzteil kostspielig, kann ein solches Teil aus Gründen des Rechnungswesens als Anlagegegenstand geführt werden.

3.7 indenture level
level of sub-division within an item hierarchy

EXAMPLE System, subsystem and component.

Note 1 to entry: From the maintenance perspective, the indenture level depends on the complexity of the item's construction, the accessibility to sub-items, skill level of maintenance personnel, test equipment facilities, safety considerations, etc.

3.7 niveau dans l'arborescence
niveau de décomposition dans une hiérarchie de bien

EXEMPLE Système, sous-système et composant.

Note 1 à l'article : Du point de vue de la maintenance, le niveau dans l'arborescence dépend de la complexité de la conception du bien, de l'accessibilité des composants, du niveau professionnel du personnel de maintenance, des équipements d'essai disponibles, des considérations de sécurité, etc.

3.7 Gliederungsebene
Unterteilungsebene innerhalb einer Objekthierarchie

BEISPIEL System, Teilsystem und Bauteil.

Anmerkung 1 zum Begriff: Aus Sicht der Instandhaltung hängt die Gliederungsebene von der Komplexität des Aufbaus des Objekts, der Zugänglichkeit der Unterobjekte, dem Qualifikationsgrad des Instandhaltungspersonals, der Ausstattung mit Prüfgeräten, Sicherheitsaspekten usw. ab.

4 Properties of items

4.1 reliability
ability of an item to perform a required function under given conditions for a given time interval

Note 1 to entry: The reliability of an item could be calculated from the observed failures of it or/and a set of comparable items during a given time interval.

Note 2 to entry: The forecasted reliability of an item expresses the level of confidence on it, estimated from the observed reliability of comparable items and the knowledge about its actual state.

Note 3 to entry: In some cases a given number of unit of use can be considered instead of a given time interval (number of cycles, number of running hours, number of km, etc.).

Note 4 to entry: The given conditions may include

4 Propriétés des biens

4.1 fiabilité
aptitude d'un bien à accomplir une fonction requise, dans des conditions données, durant un intervalle de temps donné

Note 1 à l'article : La fiabilité d'un bien peut être calculée à partir des défaillances observées sur lui-même et/ou un ensemble de biens comparables pendant un intervalle de temps donné.

Note 2 à l'article : La fiabilité prévisionnelle d'un bien exprime le niveau de confiance qui lui est accordé, estimé à partir de la fiabilité observée de biens comparables et de la connaissance de son état réel.

Note 3 à l'article : Dans certains cas, au lieu de se baser sur un intervalle de temps donné, il est possible

4 Eigenschaften von Objekten

4.1 Zuverlässigkeit
Fähigkeit eines Objekts, eine geforderte Funktion unter gegebenen Bedingungen für eine gegebene Zeitspanne zu erfüllen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Zuverlässigkeit eines Objekts könnte aus seinen beobachteten Fehlerzuständen und/oder aus einer Menge vergleichbarer Objekte innerhalb einer gegebenen Zeitspanne berechnet werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die voraussichtliche Zuverlässigkeit eines Objekts beschreibt das Vertrauensniveau, das für das Objekt durch die beobachtete Zuverlässigkeit vergleichbarer Objekte und die Kenntnis seines tatsächlichen Zustandes prognostiziert wird.

The given conditions may include

preventive maintenance actions and operational modes and conditions.

de considérer un nombre donné d'unités d'usage pour quantifier la fiabilité (nombre de sollicitations, nombre d'heures de fonctionnement, nombre de kilomètres, etc.).

Note 4 à l'article : Les conditions données peuvent comprendre les actions de maintenance préventive et les modes et conditions de fonctionnement.

4.2
intrinsic reliability
inherent reliability
reliability of an item determined by design and manufacture under expected conditions of operation assuming that no preventive maintenance task is carried out, excepting routine maintenance

4.2
fiabilité intrinsèque
fiabilité inhérente
fiabilité d'un bien déterminée par la conception et la fabrication dans des conditions attendues de fonctionnement en supposant qu'aucune tâche de maintenance préventive n'est exécutée, à l'exception de l'entretien courant

Note 1 to entry: See 8.5 "Routine maintenance".

Note 1 à l'article : Voir 8.5 « entretien courant ».

4.3
expected reliability
reliability of an item determined by design and manufacture under expected conditions of operation and maintenance

4.3
fiabilité attendue
fiabilité d'un bien déterminée par la conception et la fabrication dans des conditions attendues de fonctionnement et de maintenance

4.4
operational reliability
actual reliability of an item considering operating modes, operating conditions and possible preventive maintenance actions carried out

4.4
fiabilité opérationnelle
fiabilité effective d'un bien tenant compte des modes de fonctionnement, des conditions de fonctionnement et de possibles actions de maintenance préventive réalisées

Anmerkung 3 zum Begriff: In einigen Fällen kann auch anstelle einer vorgegebenen Zeitspanne eine vorgegebene Anzahl von Nutzungseinheiten betrachtet werden (Anzahl der Zyklen, Anzahl der Betriebsstunden, Anzahl der Kilometer usw.).

Anmerkung 4 zum Begriff: Die gegebenen Bedingungen können präventive Instandhaltungsmaßnahmen sowie Betriebsweisen und Betriebsbedingungen umfassen.

4.2
immanente Zuverlässigkeit
inhärente Zuverlässigkeit
Zuverlässigkeit eines Objekts, die mittels Konstruktionsplanung und Fertigung unter erwarteten Betriebsbedingungen und unter der Annahme, dass keine präventive Instandhaltung unter Ausnahme von Routine-Instandhaltungen durchgeführt wurde, bestimmt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 8.5 „Routine-Instandhaltung“.

4.3
erwartete Zuverlässigkeit
Zuverlässigkeit eines Objekts, die mittels Konstruktionsplanung und Fertigung unter erwarteten Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen bestimmt wird

4.4
Betriebszuverlässigkeit
tatsächliche Zuverlässigkeit eines Objekts unter Berücksichtigung der Betriebsweisen, Betriebsbedingungen und möglicher durchgeführter präventiver Instandhaltungsmaßnahmen

4.5**maintainability**

ability of an item under given conditions of use, to be retained in, or restored to, a state in which it can perform a required function, when maintenance is performed under given conditions and using stated procedures and resources

Note 1 to entry: Maintainability may be quantified using appropriate measures or indicators and is then referred to as maintainability performance.

4.5**maintenabilité**

dans des conditions données d'utilisation, aptitude d'un bien à être maintenu ou rétabli dans un état où il peut accomplir une fonction requise, lorsque la maintenance est accomplie dans des conditions données, en utilisant des instructions et des moyens prescrits

Note 1 à l'article : La maintenabilité peut être quantifiée en utilisant des mesures ou indicateurs appropriés et est alors appelée performance de maintenabilité.

4.5**Instandhaltbarkeit**

Fähigkeit eines Objekts, unter gegebenen Einsatzbedingungen in einem Zustand erhalten oder in ihn zurückversetzt werden zu können, in dem es eine geforderte Funktion erfüllen kann, wenn die Instandhaltung unter gegebenen Bedingungen mit festgelegten Verfahren und Ressourcen ausgeführt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Instandhaltbarkeit kann durch geeignete Messungen oder Indikatoren quantitativ bestimmt werden; dies wird als Maß der Instandhaltbarkeit bezeichnet.

4.6**intrinsic maintainability
inherent maintainability**

maintainability of an item determined by the design under expected conditions of maintenance and logistic support

4.6**maintenabilité intrinsèque
maintenabilité inhérente**

maintenabilité d'un bien déterminée par la conception dans des conditions attendues de maintenance et de soutien logistique

4.6**immanente Instandhaltbarkeit
inhärente Instandhaltbarkeit**

Instandhaltbarkeit eines Objekts, die durch die Konstruktionsplanung unter erwarteten Instandhaltungsbedingungen und logistische Unterstützung bestimmt wird

4.7**availability**

ability of an item to be in a state to perform as and when required, under given conditions, assuming that the necessary external resources are provided

Note 1 to entry: Required external resources, other than maintenance resources, do not affect the availability of the item although the item may not be available from the user's viewpoint.

Note 2 to entry: This ability depends on the combined aspects of the reliability, maintainability of

4.7**disponibilité**

aptitude d'un bien à être en état d'accomplir une fonction lorsqu'elle est requise dans des conditions données, en supposant que les ressources externes nécessaires sont mises à disposition

Note 1 à l'article : Les ressources externes nécessaires autres que la logistique de maintenance n'influent pas sur la disponibilité du bien, quoique le bien puisse ne pas être disponible du point de vue de l'utilisateur.

4.7**Verfügbarkeit**

Fähigkeit eines Objekts, unter gegebenen Bedingungen und wenn erforderlich in einem Zustand zu sein, eine geforderte Funktion zu erfüllen, vorausgesetzt, dass die erforderlichen externen Ressourcen bereitgestellt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Erforderliche externe Ressourcen, die keine Instandhaltungsressourcen sind, beeinflussen nicht die Verfügbarkeit des Objekts, obwohl das Objekt nach Ansicht des Nutzers nicht zur Verfügung steht.

the item, the maintenance supportability and the maintenance actions carried out on the item.

Note 3 to entry: Availability may be quantified using appropriate measures or indicators and is then referred to as availability performance (see Definition 4.9).

4.8 instantaneous availability

probability that an item is in a state to perform as required at a given instant, under given conditions, assuming that the necessary external resources are provided

Note 2 à l'article : Cette aptitude dépend de la combinaison de la fiabilité et de la maintenabilité du bien, de l'aptitude au soutien ainsi que des actions de maintenance exécutées sur le bien.

Note 3 à l'article : La disponibilité peut être quantifiée en utilisant des mesures ou des indicateurs appropriés et est ensuite appelée performance de disponibilité (voir définition 4.9).

4.8 disponibilité instantanée

probabilité qu'un bien soit en état d'accomplir la fonction requise à un instant donné, en supposant que les ressources externes nécessaires sont mises à disposition

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Fähigkeit hängt von der Kombination aus Zuverlässigkeit, Instandhaltbarkeit und Instandhaltungsvermögen sowie von den am Objekt durchgeführten Instandhaltungsmaßnahmen ab.

Anmerkung 3 zum Begriff: Verfügbarkeit kann durch geeignete Messungen oder Indikatoren quantitativ bestimmt werden; dies wird als Maß der Verfügbarkeit bezeichnet (siehe Definition 4.9).

4.8 momentane Verfügbarkeit

Wahrscheinlichkeit für die Eignung eines Objekts, wenn gefordert, sich unter gegebenen Bedingungen zu einem gegebenen Zeitpunkt sowie unter der Annahme, dass die notwendigen externen Ressourcen bereitgestellt werden, in einem leistungsbereiten Zustand zu befinden

4.9 time based availability

during a given period of time, percentage of the time during which an item was able to perform when required

Note 1 to entry: Considering the required time, different ratios can be used to calculate time based availability as for example:

- ratio of the up time (UT) to the total time of a given period (UT+DT).

This ratio measures, during a given period of time, the percentage of the time during which an item was able to perform when required assuming that the necessary external resources were provided.

- ratio, during a given period, of the operating time

4.9 disponibilité en fonction du temps

pendant une période de temps donnée, pourcentage du temps pendant lequel un bien a été apte à fonctionner lorsque cela était requis

Note 1 à l'article : En fonction du temps requis, différents rapports peuvent être utilisés pour calculer la disponibilité en fonction du temps, par exemple :

- rapport entre le temps de disponibilité (UT) et la durée totale d'une période donnée (UT+DT) ;

Ce rapport mesure, pendant une période de temps donnée, le pourcentage du temps pendant lequel un bien a été apte à fonctionner lorsque cela était requis en supposant que les ressources externes nécessaires étaient mises à disposition.

4.9 zeitbezogene Verfügbarkeit

zeitbezogener Anteil innerhalb eines gegebenen Zeitraums, während dessen ein Objekt in der Lage war, wenn gefordert, eine Leistung zu erbringen

Anmerkung 1 zum Begriff: Zur Berechnung der zeitbezogenen Verfügbarkeit können unter Berücksichtigung der geforderten Nutzungszeit verschiedene Verhältnisse berechnet werden, so z. B.:

- das Verhältnis von funktionsfähiger Zeit (UT) zu Gesamtzeit eines gegebenen Zeitraums (UT+DT).

Dieses Verhältnis misst innerhalb eines gegebenen Zeitraums und unter der Annahme, dass die notwendigen externen Ressourcen bereitgestellt wurden, den Zeitanteil, innerhalb dessen ein Objekt in der Lage war, wenn gefordert, eine Leistung zu

(OT) to the sum of operating time and the time to restoration (OT+TTR).

This ratio measures, during a given period of time, the percentage of time during which an item performed when required excluding when it didn't perform due to other reasons than faults.

- ratio, during a given period, of the operating time (OT) to the sum of operating time and the down time (OT+DT).

This ratio measures, during a given period of time, the percentage of time during which an item performed when required excluding when it didn't perform due to other reasons than maintenance or faults.

- rapport, pendant une période donnée, entre le temps de fonctionnement (OT) et la somme du temps de fonctionnement et du temps avant remise à disposition (OT+TTR) ;

Ce rapport mesure, pendant une période de temps donnée, le pourcentage du temps pendant lequel un bien a fonctionné lorsque cela était requis, à l'exclusion du temps pendant lequel il n'a pas fonctionné pour des raisons autres que des pannes.

- rapport, pendant une période donnée, entre le temps de fonctionnement (OT) et la somme du temps de fonctionnement et du temps d'indisponibilité (OT+DT).

Ce rapport mesure, pendant une période de temps donnée, le pourcentage du temps pendant lequel un bien a fonctionné lorsque cela était requis, à l'exclusion du temps pendant lequel il n'a pas fonctionné pour des raisons autres que la maintenance ou des pannes.

erbringen.

- Innerhalb eines gegebenen Zeitraums das Verhältnis der Betriebszeit (OT) und der Summe aus der Betriebszeit und der Wiederherstellungszeit (OT+TTR).

Dieses Verhältnis misst innerhalb eines gegebenen Zeitraums und unter Ausnahme der nichtfunktionsfähigen Zeit, die durch andere Gründe als Ausfälle verursacht wurde, den Zeitanteil, innerhalb dessen ein Objekt, wenn gefordert, eine Leistung erbracht hat.

- Innerhalb eines gegebenen Zeitraums das Verhältnis der Betriebszeit (OT) und der Summe der Betriebszeit und der nicht funktionsfähigen Zeit (OT+DT).

Dieses Verhältnis misst innerhalb eines gegebenen Zeitraums und unter Ausnahme der nichtfunktionsfähigen Zeit, die durch andere Gründe als Instandhaltung oder Ausfälle verursacht wurde, den Zeitanteil, innerhalb dessen ein Objekt, wenn gefordert, eine Leistung erbracht hat.

4.10**production based availability**

ratio of actual production to required production, or any other reference level, over a specified period of time

Note 1 to entry: Other reference levels can be (see Annex C):

- total production at nominal capacity during the period of time;
- total production at nominal capacity during the period of time excluding when necessary external resources are missing;
- total production at nominal capacity during the period of time excluding when necessary external resources are missing and unavailability of production is planned;
- etc.

Note 2 to entry: For maintenance purpose reference level excludes production losses due to operators (e.g. change of product, change of tools, adjustments).

4.10**disponibilité de production**

rapport entre la production effective et la production requise, ou tout autre niveau de référence, sur une période de temps spécifiée

Note 1 à l'article : D'autres niveaux de référence peuvent être (voir l'Annexe C) :

- la production totale à la capacité nominale au cours de la période de temps ;
- la production totale à la capacité nominale pendant la période de temps, à l'exclusion de la période pendant laquelle les ressources externes nécessaires font défaut ;
- la production totale à la capacité nominale pendant la période de temps, à l'exclusion de la période pendant laquelle les ressources externes nécessaires font défaut et l'indisponibilité de la production est programmée ;
- etc.

Note 2 à l'article : À des fins de maintenance, le niveau de référence exclut les pertes de production dues au personnel d'exploitation (par exemple, changement de produit, changement d'outils, ajustements).

4.10**produktionsbasierte Verfügbarkeit**

Verhältnis von tatsächlicher Produktion zu erforderlicher Produktion oder zu jeder anderen Bezugsebene innerhalb eines festgelegten Zeitraums

Anmerkung 1 zum Begriff: Andere Bezugsebenen können sein (siehe Anhang C):

- Gesamtproduktion bei nominellem Leistungsvermögen innerhalb des Zeitraums;
- Gesamtproduktion bei nominellem Leistungsvermögen innerhalb des Zeitraums, außer wenn notwendige externe Ressourcen nicht vorhanden sind;
- Gesamtproduktion bei nominellem Leistungsvermögen innerhalb des Zeitraums, außer wenn notwendige externe Ressourcen nicht vorhanden sind und die Nichtverfügbarkeit der Produktion vorgesehen ist;
- usw.

Anmerkung 2 zum Begriff: Zu Instandhaltungszwecken schließt die Bezugsebene Produktionsverluste durch Bediener (z. B. Änderung des Produkts, Änderung der Werkzeuge, Justierungen) aus.

4.11**conformity**

fulfilment of a requirement

4.11**conformité**

respect d'une exigence

4.11**Konformität**

Erfüllung einer Anforderung

4.12 durability
ability of an item to perform a required function under given conditions of use and maintenance, until the end of useful life

4.12 durabilité
aptitude d'un bien à accomplir une fonction requise, dans des conditions données d'usage et de maintenance, jusqu'à la fin de la vie utile

4.12 Haltbarkeit
Fähigkeit eines Objekts, eine geforderte Funktion unter gegebenen Einsatz- und Instandhaltungsbedingungen bis zum Ende der Brauchbarkeitsdauer zu erfüllen

4.13 redundancy
in an item, existence of more than one means for performing a required function when needed in an item

4.13 redondance
existence, dans un bien, de plusieurs moyens pour accomplir une fonction requise lorsque cela est nécessaire

4.13 Redundanz
innerhalb eines Objekts das Vorhandensein von mehr als einem Mittel zur Erfüllung der geforderten Funktion, falls in einem Objekt erforderlich

4.14 active redundancy
redundancy wherein more than one means for performing a required function are operating simultaneously

4.14 redondance active
redondance dans laquelle plusieurs moyens pour accomplir une fonction requise fonctionnent simultanément

4.14 funktionsbeteiligte Redundanz
aktive Redundanz
Redundanz, bei der mehrere zur Erfüllung der geforderten Funktion vorhandene Mittel gleichzeitig in Betrieb sind

4.15 standby redundancy
redundancy wherein an alternative means for performing the particular function is only activated when the active means is unavailable

Note 1 to entry: Standby redundancy is often referred to as passive redundancy.

4.15 redondance passive
redondance dans laquelle un moyen différent pour accomplir une fonction particulière est activé uniquement lorsque les moyens actifs ne sont pas disponibles

4.15 nichtfunktionsbeteiligte Redundanz
passive Redundanz
Redundanz, bei der ein alternatives Mittel zur Erfüllung einer bestimmten Funktion nur dann in Betrieb genommen wird, wenn das aktive Mittel nicht verfügbar ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Nichtfunktionsbeteiligte Redundanz wird oft auch als passive Redundanz bezeichnet.

4.16

useful life

time interval from first use until the instant when a limiting state is reached

Note 1 to entry: The limiting state may be a function of failure rate, maintenance support requirement, physical condition, economics, age, obsolescence, changes in the user's requirements or other relevant factors.

Note 2 to entry: The limiting state may be redefined by changes in conditions of use.

Note 3 to entry: In this context, "first use" excludes testing activities prior to hand-over of the item to the end-user.

4.16

vie utile

à partir de la première utilisation, intervalle de temps jusqu'à l'instant où un état limite est atteint

Note 1 à l'article : L'état limite peut être une fonction du taux de défaillance, de l'exigence de logistique, de l'état physique, de facteurs économiques, de l'âge, de l'obsolescence, de changements des exigences des clients ou d'autres facteurs pertinents.

Note 2 à l'article : L'état limite d'un bien peut être redéfini par des changements apportés aux conditions d'utilisation.

Note 3 à l'article : Dans ce contexte, la « première utilisation » exclut les activités d'essai préalables au transfert du bien à l'utilisateur final.

4.16

Brauchbarkeitsdauer

Zeitspanne, beginnend ab der ersten Verwendung und endend mit dem Zeitpunkt, an dem der Grenzzustand erreicht ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Grenzzustand kann von Ausfallrate, Erfordernissen der Instandhaltung, Unterstützung, Zustand, Wirtschaftlichkeit, Alter, Veralterung/Obsoleszenz, Änderungen der Anforderungen des Bedieners oder anderen einschlägigen Faktoren abhängen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Grenzzustand kann durch Änderungen der Einsatzbedingungen neu definiert werden.

Anmerkung 3 zum Begriff: In diesem Zusammenhang schließt die „erste Verwendung“ Prüfmaßnahmen vor der Übergabe des Objekts an den Endanwender aus.

4.17

mean failure rate

number of failures of an item in a given time interval divided by the time interval

Note 1 to entry: In some cases unit of time can be replaced by units of use.

4.17

taux de défaillance moyen

nombre de défaillances d'un bien, dans un intervalle de temps donné, divisé par l'intervalle de temps

Note 1 à l'article : Dans certains cas, l'unité de temps peut être remplacée par des unités d'usage.

4.17

durchschnittliche Ausfallrate

Anzahl der Ausfälle eines Objekts in einer gegebenen Zeitspanne dividiert durch die Zeitspanne

Anmerkung 1 zum Begriff: In einigen Fällen kann die Zeiteinheit durch Nutzungseinheiten ersetzt werden.

4.18

life cycle

series of stages through which an item goes, from its conception to disposal

EXAMPLE A typical system lifecycle consists of acquisition, operation, maintenance, modernization, decommissioning and/or disposal.

Note 1 to entry: The stages identified will vary with the application.

4.18

cycle de vie

phases successives par lesquelles passe un bien, de sa conception à sa mise au rebut

EXEMPLE Un cycle de vie typique est constitué des phases suivantes : acquisition, fonctionnement, maintenance, modernisation, mise hors service et/ou mise au rebut.

Note 1 à l'article : Les phases identifiées varient selon l'application.

4.18

Lebenszyklus

Anzahl von Phasen, die ein Objekt durchläuft, beginnend mit der Konzeption und endend mit der Entsorgung

BEISPIEL Ein typischer System-Lebenszyklus besteht aus Erwerb, Betrieb, Instandhaltung, Modernisierung, Außerbetriebnahme und/oder Entsorgung.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die angegebenen Phasen variieren je nach Anwendung.

4.19

obsolescence <for maintenance purposes>

inability of an item to be maintained due to the unavailability on the market of the necessary resources at acceptable technical and/or economic conditions

Note 1 to entry: The necessary resources can be:

- one (or more) sub-item needed to restore the item;
- tools or monitoring or testing devices;
- documentary resources;
- skills;
- etc.

Note 2 to entry: The unavailability of the resources can be due to:

- technological development;
- market situation;
- absence of supplier;

4.19

obsolescence <à des fins de maintenance>

impossibilité pour un bien d'être maintenu en raison de l'indisponibilité sur le marché des moyens nécessaires à des conditions techniques et/ou économiques acceptables

Note 1 à l'article : Les moyens nécessaires peuvent être :

- un (ou plusieurs) composants nécessaires pour rétablir le bien ;
- des outils ou des dispositifs de surveillance ou d'essai ;
- des ressources documentaires ;
- des compétences ;
- etc.

Note 2 à l'article : L'indisponibilité des moyens peut être due :

- au développement technologique ;

4.19

Obsoleszenz <in Bezug auf Instandhaltungszwecke>

Unfähigkeit eines Objekts, instandgesetzt zu werden, da der Markt die dazu notwendigen Ressourcen nicht zu annehmbaren technischen und wirtschaftlichen Bedingungen zur Verfügung stellen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Die erforderlichen Ressourcen können bestehen aus:

- einem (oder mehreren) Unterobjekten, die benötigt werden, um das Objekt wiederherzustellen;
- Werkzeugen oder Überwachungs- oder Testgeräten;
- Dokumentationsmitteln;

— Qualifikationsgrad des Instandhaltungspersonals;

— usw.

— regulations.	— à la situation du marché ;	Anmerkung 2 zum Begriff: Die Nichtverfügbarkeit von Ressourcen kann resultieren aus:
Note 3 to entry: Obsolescence is not equivalent to aging.	— à l'absence de fournisseurs ;	— technischer Entwicklung;
	— aux réglementations.	— Situation am Markt;
	Note 3 à l'article : L'obsolescence l'équivalent du vieillissement.	— dem Fehlen von Lieferanten;
		— Vorschriften.
		Anmerkung 3 zum Begriff: Obsoleszenz ist nicht gleichbedeutend mit Alterung.

4.20

operational mode operating profile

configuration in which an item is operated and utilized during a given period characterized by units of use (hours, loads, number of starts/stops, number of transients, etc.)

Note 1 to entry: Operational mode determines the frequency, load, continuity and performance rate of utilization.

Note 2 to entry: Operational mode may, or may not, comply with the inherent item specifications as defined.

4.20

mode de fonctionnement profil de fonctionnement

configuration dans laquelle un bien fonctionne et est utilisé pendant une période donnée, caractérisée par des unités d'usage (heures, charges, nombre de démarrages/arrêts, nombre de régimes transitoires, etc.)

Note 1 à l'article : Le mode de fonctionnement détermine la fréquence, la charge, la continuité et le taux d'utilisation.

Note 2 à l'article : Le mode de fonctionnement peut être, ou non, conforme aux spécifications inhérentes du bien telles que définies.

4.20

Betriebsweise Betriebsprofil

Konfiguration, mit der ein Objekt während eines gegebenen Zeitraums betrieben und verwendet wird und die durch Nutzungseinheiten (Stunden, Belastung, Zahl der Anläufe/Stopps, Anzahl der Übergänge usw.) gekennzeichnet ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Betriebsweise bestimmt Frequenz, Belastung, Stetigkeit und Leistungsgrad der Nutzung.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Betriebsweise darf, braucht jedoch nicht den inhärenten Spezifikationen des Objekts zu entsprechen.

4.21 operating constraints
characteristics of the item, which set limits for the use of the item and may determine requirements for maintenance activities

Note 1 to entry: These characteristics are the results of design and construction of the item.

4.21 contraintes de fonctionnement
caractéristiques du bien, qui fixent des limites à l'utilisation du bien et qui peuvent déterminer des exigences relatives aux activités de maintenance

Note 1 à l'article : Ces caractéristiques sont le résultat de la conception et de la construction du bien.

4.21 betriebliche Einschränkungen
Merkmale des Objekts, die die Nutzung desselben begrenzen und Anforderungen für Instandhaltungstätigkeiten festlegen können

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Merkmale sind das Ergebnis von Konstruktionsplanung und Gestaltung des Objekts.

4.22 operating conditions
physical loads and environmental conditions experienced by the item during a given period

Note 1 to entry: Operating conditions can vary during the item's life cycle.

4.22 conditions de fonctionnement
charges physiques et conditions environnementales subies par le bien pendant une période donnée

Note 1 à l'article : Les conditions de fonctionnement peuvent varier au cours du cycle de vie d'un bien.

4.22 Betriebsbedingungen
physikalische Belastungen und Umgebungsbedingungen, die auf das Objekt während eines gegebenen Zeitraums einwirken

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Betriebsbedingungen können sich während des Lebenszyklus eines Objekts ändern.

4.23 unit of use
chosen value considered to assess a usage quantitatively

EXAMPLE A given time interval, a number of cycles, a number of running hours, a number of kilometres.

4.23 unité d'usage
grandeur choisie considérée pour évaluer un usage de façon quantitative

EXEMPLE Un intervalle de temps donné, un nombre de cycles, un nombre d'heures de fonctionnement, un nombre de kilomètres.

4.23 Nutzungseinheit
gewählter Wert, der zur quantitativen Bewertung einer Verwendung berücksichtigt wird

BEISPIEL Eine gegebene Zeitspanne, Anzahl der Zyklen, Anzahl der Betriebsstunden, Anzahl der Kilometer.

5 Failures and events

5.1

failure

loss of the ability of an item to perform a required function

Note 1 to entry: After failure the item has a fault, which may be complete or partial.

Note 2 to entry: "Failure" is an event, as distinguished from «fault», which is a state.

Note 3 to entry: The concept as defined does not apply to items consisting of software only.

5.2

failure mode

DEPRECATED: fault mode

manner in which the inability of an item to perform a required function occurs

Note 1 to entry: A failure mode may be defined by the function lost or the state transition that occurred.

5 Défaillances et événements

5.1

défaillance

perte de l'aptitude d'un bien à accomplir une fonction requise

Note 1 à l'article : Après la défaillance, le bien est en panne, qui peut être complète ou partielle.

Note 2 à l'article : Une « défaillance » est un événement, qui se distingue d'une « panne », qui est un état.

Note 3 à l'article : Le concept tel que défini ne s'applique pas aux biens qui sont exclusivement constitués de logiciels.

5.2

mode de défaillance

DÉCONSEILLÉ : mode de panne

manière dont l'incapacité d'un bien à accomplir une fonction requise se produit

Note 1 à l'article : Un mode de défaillance peut être défini par la fonction perdue ou la transition d'état qui s'est produite.

5 Ausfälle und Ereignisse

5.1

Ausfall

Verlust der Fähigkeit eines Objekts, eine geforderte Funktion zu erfüllen

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach einem Ausfall befindet sich das Objekt in einem vollständigen oder teilweisen Fehlzustand.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff „Ausfall“ bezeichnet ein Ereignis, im Unterschied zum Begriff „Fehler“, der einen Zustand bezeichnet.

Anmerkung 3 zum Begriff: Dieser Begriff, so wie er hier definiert wird, ist nicht anwendbar für Objekte, die ausschließlich aus Software bestehen.

5.2

Ausfallmodus

ABGELEHNT: Fehlzustandsermittlung

Art und Weise, auf die die Unfähigkeit eines Objekts eintritt, eine geforderte Funktion zu erfüllen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Ausfallmodus kann durch die ausgefallene Funktion oder durch den eingetretenen Übergang in einen anderen Zustand festgelegt werden.