

Zuverlässigkeitsmanagement

Teil 3: Anwendungsleitfaden
Hauptabschnitt 4: Leitfaden zum Festlegen von Zuverlässigkeitsforderungen
(IEC 60300-3-4 : 1996)

DIN**IEC 60300-3-4**

ICS 03.120.10; 29.020

Dependability management – Part 3: Application guide –
Section 4: Guide to the specification of dependability requirements
(IEC 60300-3-4 : 1996)

Gestion de la sûreté de fonctionnement – Partie 3: Guide d'application –
Section 4: Spécification d'exigences de sûreté de fonctionnement
(CEI 60300-3-4 : 1996)

Die Internationale Norm IEC 60300-3-4 : 1996 „Dependability management – Part 3: Application guide – Section 4: Guide to the specification of dependability requirements“ ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 56(Sec)373 : 1995-01.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 132 „Zuverlässigkeit“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Die vorliegende Norm gibt Anleitungen zur Festlegung von Forderungen zur Funktionsfähigkeit, zur Instandhaltbarkeit, zur Verfügbarkeit und zur Instandhaltungsbereitschaft in allgemeinen Produktspezifikationen.

Hinweise zu den Begriffen der Zuverlässigkeit befinden sich in DIN 40041 „Zuverlässigkeit – Begriffe“ und in Kapitel 191 „Zuverlässigkeit und Dienstgüte“ des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs.

Wenn in der Deutschen Übersetzung die Aufzählung „Funktionsfähigkeit, Instandhaltbarkeit und Verfügbarkeit“ verwendet wird, so kann man zusammenfassend hierfür auch „Zuverlässigkeit“ schreiben. Es ist zu beachten, daß die Funktionsfähigkeit die Eignung einer Einheit ist, eine geforderte Funktion unter vorgegebenen Anwendungsbedingungen zu erfüllen. Das englische Wort ist „reliability“. Ebenso ist zu beachten, daß eine Zuverlässigkeitsforderung gegebenenfalls lediglich aus einer Forderung an die Funktionsfähigkeit bestehen kann und aus sprachlicher Sicht dennoch der Oberbegriff verwendet wird.

Beim Übersetzen der englischen Worte „verification“ und „to verify“ sind durchgängig die Worte „Verifizierung“ und „verifizieren“ verwendet worden. In anderen DIN-Normen findet sich hierfür auch der Begriff „Nachweis“ bzw. „nachweisen“. Unter „Validierung“ versteht man eine nachgewiesene Erfüllung einer Zuverlässigkeitsforderung während der Anwendung des Produkts.

Fortsetzung Seite 2 bis 11

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm oder andere Unterlage ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050-191 : 1990	IEV Kapitel 191 : 1995	–
EN 60300-1 : 1993	IEC 60300-1 : 1993	DIN ISO 9000-4 : 1994-06	–
EN 60300-2 : 1996	IEC 60300-2 : 1995	DIN EN 60300-2 : 1996-10	–
–	IEC 60300-3-1 : 1991	DIN IEC 60300-3-1 : 1994-02	–
–	IEC 60300-3-2 : 1993	E DIN IEC 56(CO)156 : 1992-07	–
–	IEC 60319 : 1978	DIN IEC 60319 : 1981-12	–
–	IEC 60409 : 1981	DIN IEC 60409 : 1986-12	–
–	IEC 60605-1 : 1978	DIN IEC 60605-1 : 1986-03	–
–	IEC 60605-6 : 1986	DIN IEC 60605-6 : 1988-05	–
–	IEC 60706-1 : 1982	DIN IEC 60706-1 : 1986-12	–
–	IEC 60706-3 : 1987	DIN IEC 60706-3 : 1990-12	–
–	IEC 60706-5 : 1994	DIN IEC 56(CO)160 : 1992-07 E DIN IEC 56(CO)157 : 1992-07	– –
–	IEC 60706-6 : 1994	E DIN IEC 60706-6 : 1995-07	–
–	IEC 60863 : 1986	DIN IEC 60863 : 1988-08	–
–	IEC 61070 : 1991	E DIN IEC 61070 : 1992-08	–
–	IEC 61123 : 1991	DIN IEC 61123 : 1993-08	–
–	IEC/FDIS 61124	DIN IEC 60605-7 : 1986-03 E DIN IEC 56(Sec)375 : 1995-11	– –
EN ISO 8402 : 1995	ISO 8402 : 1994	DIN EN ISO 8402 : 1995-08	–

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 8402

Qualitätsmanagement – Begriffe (ISO 8402) : 1994; Dreisprachige Fassung EN ISO 8402 : 1995

DIN EN 60300-2

Zuverlässigkeitsmanagement – Teil 2: Zuverlässigkeitsprogrammelemente und -aufgaben (IEC 60300-2 : 1995); Deutsche Fassung EN 60300-2 : 1996

DIN IEC 60300-3-1

Zuverlässigkeitsmanagement – Anwendungsleitfaden – Techniken für die Analyse der Zuverlässigkeit; Identisch mit IEC 60300-3-1 : 1991

DIN IEC 60319

Darstellung von Zuverlässigkeitsangaben von Bauelementen der Elektronik; Identisch mit IEC 60319, Ausgabe 1978

DIN IEC 60409

Anleitung für Zuverlässigkeitsfestlegungen in Spezifikationen für Bauelemente (oder Bauteile) der Elektronik; Identisch mit IEC 60409, Ausgabe 1981

- DIN IEC 60605-1
Elektrotechnik – Prüfung der Zuverlässigkeit von Geräten – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Identisch mit IEC 60605-1 : 1978
- DIN IEC 60605-6
Elektrotechnik – Prüfung der Zuverlässigkeit von Geräten – Teil 6: Statistischer Test zur Bestätigung einer konstanten Ausfallrate; Identisch mit IEC 60605-6, Ausgabe 1986
- DIN IEC 60605-7
Elektrotechnik – Prüfung der Zuverlässigkeit von Geräten – Teil 7: Prüfpläne für Ausfallrate und mittleren Ausfallabstand bei vermuteter konstanter Ausfallrate; Identisch mit IEC 60605-7, Ausgabe 1978
- DIN IEC 60706-1
Elektrotechnik – Leitfaden zur Instandhaltbarkeit von Geräten – Teil 1: Hauptabschnitte Eins, Zwei und Drei – Einführung, Anforderungen und Instandhaltbarkeitsprogramm; Identisch mit IEC 60706-1, Ausgabe 1982
- DIN IEC 60706-3
Elektrotechnik – Leitfaden zur Instandhaltbarkeit von Geräten – Teil 3: Hauptabschnitte Sechs und Sieben – Nachweis und Erfassung, Analyse und Darstellung von Daten; Identisch mit IEC 60703-3 : 1987
- DIN IEC 60863
Elektrotechnik – Darstellung von Zuverlässigkeitsvorhersagen; Identisch mit IEC 60863 : 1986
- DIN IEC 61123
Prüfung der Zuverlässigkeit – Prüfpläne zum Nachweis des Erfolgsquotienten; Identisch mit IEC 61123 : 1991
- E DIN IEC 56(CO)156
Leitfaden für die Erfassung von Zuverlässigkeitsdaten im Betrieb; Identisch mit IEC 56(CO)156
- E DIN IEC 56(CO)157
Elektrotechnik – Leitfaden zur Instandhaltbarkeit von Geräten – Teil 4: Diagnostisches Prüfen – Mathematische Ableitungen für Diagnostisches Prüfen; Identisch mit IEC 56(CO)157
- E DIN IEC 56(CO)160
Elektrotechnik – Leitfaden zur Instandhaltbarkeit von Geräten – Teil 4: Diagnostisches Prüfen; Identisch mit IEC 56(CO)160
- E DIN IEC 56(Sec)375
Prüfung der Zuverlässigkeit – Prüfpläne für konstante Ausfallrate und -intensität (IEC 56(Sec)375 : 1994)
- E DIN IEC 60706-6
Leitfaden zur Instandhaltbarkeit von Geräten – Teil 6: Hauptabschnitt 9: Statistische Methoden in der Instandhaltbarkeitsbewertung (IEC 60706-6 : 1994)
- E DIN IEC 61070
Prüfverfahren zum Nachweis einer stationären Verfügbarkeit; Identisch mit IEC 61070 : 1991
- DIN ISO 9000-4
...
- IEV Kapitel 191
Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 191: Zuverlässigkeit und Dienstgüte; Identisch mit IEC 50(191) : 1990

Deutsche Übersetzung

Zuverlässigkeitsmanagement

Teil 3: Anwendungsleitfaden

Hauptabschnitt 4: Leitfaden zum Festlegen von Zuverlässigkeitsforderungen

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	4	5 Festlegen der Funktionsfähigkeit	6
Einführung	4	6 Festlegen der Instandhaltbarkeit	8
1 Anwendungsbereich	5	7 Festlegen der Verfügbarkeit	9
2 Normative Verweisungen	5	8 Festlegen der Instandhaltungsbereitschaft	9
3 Begriffe	5	9 Zusammenarbeit von Kunde und Lieferant	10
4 Allgemeine Betrachtungen zur Festlegung von Zuverlässigkeitsforderungen	6	Anhang A (informativ) Beispiele für Zuverlässigkeitsforderungen	10

Vorwort

- 1) Die IEC (Internationale Elektrotechnische Kommission) ist eine weltweite Normungsorganisation, die alle Nationalen Elektrotechnischen Komitees (Nationale Komitees der IEC) umfaßt. Die IEC hat das Ziel, die internationale Zusammenarbeit in allen Fragen der Normung auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Elektronik zu fördern. Zu diesem Zweck und neben anderen Aktivitäten veröffentlicht die IEC Internationale Normen. Mit der Vorbereitung sind die Technischen Komitees beauftragt. Jedes Nationale Komitee der IEC, das an dem behandelten Thema interessiert ist, darf an dieser Vorbereitungsarbeit teilnehmen. Internationale Organisationen, Regierungs- und Nichtregierungsstellen, die mit der IEC in Verbindung stehen, nehmen ebenfalls an diesen Vorbereitungsarbeiten teil. Die IEC arbeitet eng mit der Internationalen Organisation für Normung (ISO) nach den in der Vereinbarung zwischen beiden Organisationen festgelegten Bedingungen zusammen.
- 2) Die offiziellen Beschlüsse oder Vereinbarungen der IEC über technische Fragen, die in Technischen Komitees von Vertretern aller an dem behandelten Thema besonders interessierten Nationalen Komitees erarbeitet werden, bringen das höchstmögliche Maß internationaler Übereinstimmung für das behandelte Sachgebiet zum Ausdruck.
- 3) Sie stellen Empfehlungen zur internationalen Anwendung dar, die als Normen, Fachberichte oder Leitlinien veröffentlicht werden und als solche von den Nationalen Komitees angenommen sind.
- 4) Um die internationale Vereinheitlichung zu fördern, verpflichten sich die Nationalen Komitees der IEC, Internationale Normen der IEC so durchschaubar wie möglich in ihren nationalen und regionalen Normen anzuwenden. Jede Abweichung zwischen der IEC-Norm und der entsprechenden nationalen oder regionalen Norm muß in dieser deutlich gekennzeichnet werden.
- 5) Die IEC hat kein Verfahren für die Kennzeichnung der Konformität festgelegt und übernimmt keine Verantwortung, wenn ein Gegenstand als konform mit einer ihrer Normen erklärt wird.
- 6) Es besteht die Möglichkeit, daß Bestandteile dieser Internationalen Norm Gegenstand von Patentrechten sind. Die IEC hat nicht die Verantwortung, das Vorhandensein solcher Patentrechte festzustellen und auf deren Existenz hinzuweisen.

Diese Internationale Norm IEC 60300-3-4 wurde vom Technischen Komitee 56 „Dependability“ der IEC ausgearbeitet.

Der Text dieser Norm basiert auf folgenden Schriftstücken:

FDIS	Abstimmungsbericht
56/493/FDIS	56/519/RVD

Die vollständigen Informationen über das Abstimmungsergebnis zu dieser Internationalen Norm enthält der obengenannte Abstimmungsbericht.

Die IEC 60300 besteht aus den folgenden Teilen mit dem Haupttitel „Zuverlässigkeitsmanagement“:

Teil 1: Management von Zuverlässigkeitsprogrammen

Teil 2: Zuverlässigkeits-Programmelemente und -aufgaben

Teil 3: Eine Reihe von Anwendungsleitfäden

Der Anhang A ist nur zur Information.