

Informationstechnik
Software-Erzeugnisse
Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen
 Identisch mit ISO/IEC 12119 : 1994

DIN
ISO/IEC 12119

ICS 35.080

Ersatz für DIN 66285 : 1990-08

Deskriptoren: Informationstechnik, Software, Textverarbeitung, Datenbank, Qualitätsanforderung

Information technology — Software packages — Quality requirements and testing;
 Identical with ISO/IEC 12119 : 1994

Technologies de l'information — Progiciel — Exigences qualité et essais;
 Identique à ISO/IEC 12119 : 1994

Die Internationale Norm ISO/IEC 12119 : 1994, "Information technology — Software packages — Quality requirements and testing", ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Das Normungsvorhaben wurde bearbeitet in der Arbeitsgruppe ISO/IEC JTC 1/SC 7/WG 6*), deren deutsches Spiegelgremium der NI-7.2 "Softwarequalität" ist, aufgrund eines Normungsbegehrens des Güteausschusses der Gütegemeinschaft Software e. V. (GGS) in Frankfurt am Main (Geschäftsstelle: Am Grauen Stein, Postfach 910951 (TÜV Rheinland), 51101 Köln).

Im Originaltext der Internationalen Norm erscheint nach dem Anhang C ein englisches alphabetisches Stichwortverzeichnis. In der vorliegenden Norm erscheint an der genannten Stelle ein um mehrere Stichworte erweitertes deutsches alphabetisches Stichwortverzeichnis.

Die vorliegende Norm enthält die folgenden informativen nationalen Anhänge:

	Seite
NA Gütezeichen; DIN-Prüf- und Überwachungszeichen	15
NB Anforderungslisten, Produktverzeichnis	16
NC Literaturhinweise in nationalen Zusätzen	16

Änderungen

Gegenüber DIN 66285 : 1990-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der Anwendungsbereich ist neu gefaßt worden (siehe Abschnitt 1).
- b) Zitierte und eigene Begriffsdefinitionen wurden auf Begriffe aus Internationalen Normen umgestellt und dann ins Deutsche übersetzt (Anhang A, außer A.1.8). Dadurch konnte die Anzahl eigener Definitionen verringert werden (siehe Abschnitt 2).
- c) Die Unterscheidung von "Anwender" und "Benutzer" ist weggefallen.
- d) Die "Soll-Forderungen" wurden in der Internationalen Norm durch Empfehlungen ersetzt (siehe Abschnitt 3). Die Empfehlung in 3.2.1, dritter Absatz, ist hinzugekommen.
- e) Es sind Anforderungen hinzugekommen: Die Produktbezeichnung muß vorgeschriebene Elemente enthalten (3.1.2 b); die Produktbeschreibung muß mindestens einen Lieferanten nennen (3.1.2 c); neben einem Kopierschutz müssen auch andere Schutzmechanismen, welche die Benutzbarkeit behindern können, in der Produktbeschreibung genannt werden (3.1.5 d); Datenträger müssen gekennzeichnet sein (3.3 Satz 1); das System aus Hardware und Software darf auch dann nicht abstürzen oder Daten verfälschen, wenn man versucht, Grenzwerte (Kapazitäten) zu überschreiten (3.3.2).

- *) ISO — International Organization for Standardization
 IEC — International Electrotechnical Commission
 JTC 1 — Information Technology
 SC 7 — Software Engineering
 WG 6 — Evaluation and Metrics

Fortsetzung Seite 2 bis 16

Normenausschuß Informationsverarbeitungssysteme (NI) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

- f) Anforderungen nach Verständlichkeit sind zu Empfehlungen abgeschwächt worden (3.1.1 und 3.2.4 wurden angepaßt an 3.3.3 a).
- g) Die Gliederung der Qualitätsmerkmale wurde an die inzwischen erschienene Internationale Norm ISO/IEC 9126 : 1991 angepaßt (3.1.3 bis 3.1.8, 3.3). Durch diese Anpassung sind redundante Erlaubnisse hinzugekommen (3.1.7, 3.1.8, 3.3.4 bis 3.3.6).
- h) Die folgende explizite Anforderung der Ausgabe 1990-08 (dort 4.2, dritter Absatz) ist nur noch implizit in 3.2 enthalten: Wenn Regelungen, denen das Erzeugnis laut Produktbeschreibung genügt, auch Anforderungen an die Dokumentation stellen, müssen diese erfüllt sein.
- i) Festlegungen der Norm werden jetzt durch mehr Anmerkungen erläutert (siehe Abschnitte 3, 4).
- j) Ein Zertifizierschema darf die Prüfung auf Erfüllung der Empfehlungen wahlfrei machen (4.2, 4.4).
- k) Statt ganzer Funktionen dürfen jetzt nur noch Einzelheiten ungeprüft bleiben, wenn der Aufwand hoch ist (4.2).
- l) Beispiele nicht nur für die Programmbenutzung, sondern auch in der Installationsanleitung sind zu prüfen (4.2.3). — Es ist ausdrücklich erlaubt, vom Lieferanten mitgelieferte Prüffälle zu benutzen (4.2.3).
- m) Das Prüfprotokoll muß die an der Prüfung beteiligten Personen nennen (4.3).
- n) Die vorgeschriebene Gliederung des Prüfberichts ist geändert worden (4.4).
- o) Ein Beispiel einer Produktbeschreibung ist hinzugekommen (Anhang B).
- p) Der Bezug auf nationale Gütezeichen-Aktivitäten ist für die Internationale Norm durch Hinweise auf ISO/IEC-Leitfäden ersetzt worden (siehe Abschnitt 1). In der nationalen Norm erscheinen sie wieder als Nationale Anhänge NA und NB. Das Gütezeichen und das DIN-Prüf- und Überwachungszeichen sind jetzt so nebeneinander abgebildet, wie sie auf Software-Erzeugnissen geführt werden (NA.2).

Frühere Ausgaben

DIN V 66285: 1985-10

DIN 66285: 1990-08

Deutsche Übersetzung

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	3	3.3.4 Effizienz	8
1 Anwendungsbereich	4	3.3.5 Änderbarkeit	8
2 Begriffe	4	3.3.6 Übertragbarkeit	8
3 Qualitätsanforderungen	5	4 Prüfbestimmungen	8
3.1 Produktbeschreibung	5	4.1 Prüfvoraussetzungen	8
3.1.1 Allgemeine Anforderungen an den Inhalt	5	4.1.1 Vorhandensein der Teile zum Erzeugnis	8
3.1.2 Bezeichnungen und Angaben	5	4.1.2 Vorhandensein der Systembestandteile	9
3.1.3 Angaben zur Funktionalität	6	4.1.3 Schulung	9
3.1.4 Angaben zur Zuverlässigkeit	6	4.2 Prüfung	9
3.1.5 Angaben zur Benutzbarkeit	6	4.2.1 Produktbeschreibung	9
3.1.6 Angaben zur Effizienz	7	4.2.2 Benutzerdokumentation	9
3.1.7 Angaben zur Änderbarkeit	7	4.2.3 Programme und Daten	9
3.1.8 Angaben zur Übertragbarkeit	7	4.3 Prüfprotokoll	9
3.2 Benutzerdokumentation	7	4.4 Prüfbericht	9
3.2.1 Vollständigkeit	7	4.5 Folgeprüfungen	10
3.2.2 Richtigkeit	7	Anhang A (informativ) Begriffe aus anderen Normen	10
3.2.3 Widerspruchsfreiheit	7	Anhang B (informativ) Beispiel einer Produktbeschreibung	11
3.2.4 Verständlichkeit	7	Anhang C (informativ) Literaturhinweise	12
3.2.5 Übersichtlichkeit	7	Stichwortverzeichnis	13
3.3 Programme und Daten	7		
3.3.1 Funktionalität	7		
3.3.2 Zuverlässigkeit	7		
3.3.3 Benutzbarkeit	8		

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) und IEC (die Internationale Elektrotechnische Kommission) bilden zusammen ein organisiertes System für weltweite Normung. Nationale Mitglieds Körperschaften von ISO und IEC beteiligen sich an der Entwicklung von Internationalen Normen in Technischen Komitees, die von der entsprechenden Organisation eingerichtet worden sind, um einzelne Themen eines technischen Gebiets zu bearbeiten. Technische Komitees der ISO und der IEC arbeiten bei Themen, die von gemeinsamem Interesse sind, zusammen. Andere Internationale Organisationen (staatliche und nichtstaatliche), die mit ISO und IEC in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt.

Auf dem Gebiet der Informationstechnik haben ISO und IEC das gemeinsame Technische Komitee ISO/IEC JTC 1 gegründet. Internationale Norm-Entwürfe, die vom gemeinsamen Technischen Komitee angenommen worden sind, werden den nationalen Mitglieds Körperschaften vorgelegt. Die Veröffentlichung als Internationale Norm erfordert die Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitglieds Körperschaften.

Die Internationale Norm ISO/IEC 12119 wurde erarbeitet vom Gemeinsamen Technischen Komitee ISO/IEC JTC 1, Informationstechnik.

Informationstechnik — Software-Erzeugnisse — Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Software-Erzeugnisse. Beispiele sind Textverarbeitungs- und Datenbankprogramme, Tabellenkalkulation, Graphik-Pakete, Programme für technisch-wissenschaftliche Funktionen und Dienstprogramme.

Sie legt fest

- Anforderungen an Software-Erzeugnisse (die Qualitätsanforderungen) und
- Bestimmungen, wie man ein Software-Erzeugnis gegen diese Anforderungen prüft (die Prüfbestimmungen, insbesondere für Prüfungen durch Dritte).

Sie behandelt nur Software-Erzeugnisse, wie sie angeboten und ausgeliefert werden. Sie behandelt nicht die Software-Entwicklung (mit Tätigkeiten und Zwischenprodukten, zum Beispiel Spezifikationen). Das Qualitätsmanagementsystem eines Lieferanten fällt nicht in den Anwendungsbereich dieser Norm.

ANMERKUNG: Für gewisse Software sind zusätzliche Anforderungen notwendig, zum Beispiel für sicherheitstechnische Software.

Diese Norm richtet sich unter anderem an

- a) Lieferanten, die
 - 1) Anforderungen an ein Software-Erzeugnis festlegen,
 - 2) ein Formular zur Beschreibung von Produkten gestalten,
 - 3) ihre eigenen Produkte bewerten,
 - 4) Konformitätserklärungen abgeben [ISO/IEC-Leitfaden 22],
 - 5) Konformitätszertifikate oder -zeichen beantragen [ISO/IEC-Leitfaden 23];
- b) Zertifizierstellen, die ein Zertifizierschema errichten wollen (international, regional oder national) [ISO/IEC-Leitfäden 16, 28 und 44];
- c) Prüflaboratorien, die Erzeugnisse für ein Konformitätszertifikat oder -zeichen prüfen und dabei die Prüfbestimmungen beachten müssen [ISO/IEC-Leitfaden 25];
- d) Akkreditierstellen für das Akkreditieren von Zertifizierstellen [ISO/IEC-Leitfaden 40] und Prüflaboratorien [ISO/IEC-Leitfaden 58];
- e) Begutachter von Prüflaboratorien, wenn sie deren Kompetenz bewerten [ISO/IEC-Leitfaden 58];
- f) Käufer, die
 - 1) ihre Anforderungen mit den hier beschriebenen vergleichen,
 - 2) die Anforderungen der Arbeitsaufgabe an das Erzeugnis vergleichen mit den Angaben in Produktbeschreibungen angebotener Erzeugnisse,
 - 3) zertifizierte Erzeugnisse suchen,
 - 4) anders prüfen, ob ihre Anforderungen erfüllt sind;
- g) Benutzer, die aus besseren Erzeugnissen Nutzen ziehen können.

2 Begriffe

Für die vorliegende Norm gelten folgende Definitionen. Definitionen aus anderen Normen, die in dieser Norm benutzt werden, sind zum bequemen Nachschlagen im Anhang A wiedergegeben.

2.1 Funktion

Ein in den Programmen enthaltener Algorithmus, mit dem der Benutzer oder die Programme eine Arbeitsaufgabe oder einen Teil davon erledigen können.

ANMERKUNG 1: Eine Funktion braucht nicht vom Benutzer aufrufbar zu sein (Beispiel: automatische Datensicherung).

ANMERKUNG 2: Der Begriff der Funktion hier ist enger als der in ISO 2382-14 : 1978 benutzte (in den Definitionen von failure, fault, maintenance und reliability), aber weiter als die Begriffe der Funktion, die in den Normen ISO 2382-2 und ISO 2382-15 definiert werden.

2.2 Regelung

Ein Dokument mit einer Zusammenstellung von Empfehlungen, Anforderungen oder Vorschriften für Software-Erzeugnisse.

ANMERKUNG: Beispiele sind eine Norm technischen oder ergonomischen Inhalts, eine Anforderungsliste (oder ein Muster-Pflichtenheft) von einer Gruppe (zum Beispiel von einem Branchen-, Fach- oder Anwenderverband), ein Gesetz oder eine Verordnung.

2.3 Produktbeschreibung

Ein Dokument, das Eigenschaften eines Software-Erzeugnisses beschreibt, mit dem Hauptzweck, möglichen Käufern zu helfen, die Eignung des Erzeugnisses für ihre Zwecke vor dem Kauf festzustellen.

ANMERKUNG: Dieser Begriff ist enger als der Begriff Systembeschreibung (system description) in ISO/IEC 2382-20. Der Zweck der Produktbeschreibung schließt den der Außeninformation (cover information) in ISO 9127 ein. Die Produktbeschreibung ist keine Spezifikation; sie dient einem anderen Zweck.

2.4 Benutzerdokumentation

Gesamtheit der Dokumente, die für die Anwendung des Erzeugnisses vorgesehen und die zugleich Bestandteil des Produkts sind, unabhängig davon, ob sie in gedruckter oder nicht gedruckter Form vorliegen.

2.5 Produktdokumentation

Die Produktbeschreibung und die Benutzerdokumentation.

2.6 Prüffall

Eine schriftliche Anweisung für den Prüfer, die angibt, wie eine Funktion oder eine Kombination von Funktionen geprüft werden muß oder sollte. Ein Prüffall enthält ausführliche Angaben zu folgenden Themen:

- das Prüfziel,
- die zu prüfenden Funktionen,
- die Prüfumgebung und andere Bedingungen (Einzelheiten der Konfiguration und vorbereitende Arbeiten),
- die Prüfdaten,
- das Vorgehen beim Prüfen,
- die erwarteten Reaktionen des Systems.

2.7 Wartung

Derjenige Teil der Systemwartung (siehe A.5.2), der sich auf das Ändern eines Software-Erzeugnisses bezieht.

3 Qualitätsanforderungen

Die Abschnitte 3.1 bis 3.3 enthalten

- die Anforderung, daß es zu jedem Software-Erzeugnis eine Produktbeschreibung und eine Benutzerdokumentation gibt,
- Anforderungen an die Produktbeschreibung, darunter die, daß sie festgelegte Angaben enthält und daß alle ihre Aussagen prüfbar sind und zutreffen,
- Anforderungen an die Benutzerdokumentation,
- Anforderungen an die Programme und, wenn Daten mitgeliefert werden, an die Daten.

ANMERKUNG 1: Die Anforderungen an Benutzerdokumentation, Programme und Daten enthalten viele allgemeine Anforderungen (unabhängig davon, was in einer Produktbeschreibung versprochen wird), aber sie nennen nicht alle Eigenschaften, die Benutzer gern hätten.

ANMERKUNG 2: Bestimmte Eigenschaften, zum Beispiel Verständlichkeit und Übersichtlichkeit der Benutzerdokumentation und der Meldungen der Programme, sind aus Benutzersicht zugegebenermaßen Anforderungen. Doch wegen der Schwierigkeit, ihre Erfüllung mit klaren und reproduzierbaren Ergebnissen zu prüfen, erscheinen sie hier nur als Empfehlungen.

ANMERKUNG 3: Die Anforderungen in den Abschnitten 3.1 bis 3.3 stehen in derselben Reihenfolge wie die Qualitätsmerkmale in ISO/IEC 9126 : 1991.

Ein Software-Erzeugnis erfüllt die Norm, wenn es alle Anforderungen nach 3.1 bis 3.3 erfüllt. Die Empfehlungen ("sollte") sind dafür unerheblich.

ANMERKUNG 4: Ob ein Erzeugnis die Anforderungen nach 3.1 bis 3.3 erfüllt, kann schwierig oder unmöglich zu beweisen sein. Doch wird das Prüfen nach Abschnitt 4 (einschließlich des Prüfens von Dokumenten) als ausreichend angesehen, um das nötige Vertrauen für ein Konformitätszertifikat nach ISO/IEC-Leitfaden 2 herzustellen. Ein formaler Beweis ist nicht gefordert.

3.1 Produktbeschreibung

Jedes Software-Erzeugnis muß eine Produktbeschreibung haben.

Die Produktbeschreibung legt fest, was das Erzeugnis ist. Sie ist Teil der Produktdokumentation des Erzeugnisses. Sie enthält Angaben über die Benutzerdokumentation, die Programme und gegebenenfalls die Daten.

Die wichtigsten Zwecke der Produktbeschreibung sind,

- dem Benutzer oder dem möglichen Käufer bei der Beurteilung der Eignung des Erzeugnisses für ihn zu helfen (insoweit ist sie auch Werbematerial),
- als eine Prüfgrundlage zu dienen (siehe Abschnitt 4).

Sie muß denen, die sich für das Erzeugnis interessieren, zugänglich sein.

3.1.1 Allgemeine Anforderungen an den Inhalt

Die Produktbeschreibung sollte ausreichend verständlich, vollständig und übersichtlich dafür sein, möglichen Käufern zu helfen, die Eignung des Erzeugnisses für ihre Zwecke vor dem Kauf festzustellen.

Die Produktbeschreibung muß in sich widerspruchsfrei sein. Jede Benennung sollte überall dieselbe Bedeutung haben.

Die Angaben der Produktbeschreibung müssen prüfbar sein und zutreffen.

ANMERKUNG: Diese Anforderung überträgt sich auf die Aussagen in Regelungen, deren Erfüllung die Produktbeschreibung zusagt (3.1.2 e).

Die folgenden Unterabschnitte 3.1.2 bis 3.1.8 legen fest, was die Produktbeschreibung enthalten muß oder sollte. Sie darf weitere prüfbare Angaben über das Erzeugnis enthalten.

3.1.2 Bezeichnungen und Angaben

a) Bezeichnung der Produktbeschreibung

Die Produktbeschreibung muß eine eindeutige Dokumentbezeichnung tragen. Sie darf auch anders genannt werden als "Produktbeschreibung", zum Beispiel "Leistungsbeschreibung", "Produktinformation" oder "Produktblatt".

b) Bezeichnung des Erzeugnisses

Die Produktbeschreibung muß das Erzeugnis bezeichnen. Eine Produktbezeichnung muß mindestens den Namen des Erzeugnisses und eine Versionsbezeichnung oder ein Datum enthalten. Wenn die Produktbeschreibung mehrere Varianten nennt, besteht die Bezeichnung jeder Variante wenigstens aus dem Namen des Erzeugnisses, einem Variantennamen und einer Versionsbezeichnung oder einem Datum.

c) Lieferanten

Die Produktbeschreibung muß den Namen und die Anschrift mindestens eines Lieferanten nennen.

ANMERKUNG: Name und Adresse brauchen nicht aufgedruckt zu sein; der Stempelabdruck eines Händlers genügt.

d) Arbeitsaufgabe

Die Produktbeschreibung muß die Arbeitsaufgabe bezeichnen, die mit dem Erzeugnis ausgeführt werden kann.

e) Befolgung von Regelungen

Die Produktbeschreibung darf Regelungen bezeichnen, die das Erzeugnis erfüllt. Dabei ist die befolgte Fassung zu bezeichnen.

f) Vorausgesetztes System

Das Mindestsystem (Hardware, Software und ihre Konfiguration), das nötig ist, um das Erzeugnis in Betrieb zu nehmen, ist mit Herstellernamen und Typen zu bezeichnen, zum Beispiel

- Zentraleinheit mit Co-Prozessoren,
- Hauptspeichergroße,
- Arten und Größen peripherer Speicher,
- Erweiterungskarten,
- Ein- und Ausgabegeräte,
- Netzumgebung,
- Systemsoftware und andere Software.

Verschiedene Mindestsysteme dürfen angegeben werden, zum Beispiel für verschiedene Arbeitsaufgaben, verschiedene Grenzwerte oder verschiedene Effizienzanforderungen.

Die Aussage "(oder ein anderes . . . , falls kompatibel)" ist erlaubt, wenn vorher mindestens ein Produkt genau bezeichnet wird. Die Aussage "oder eine Folgeversion, falls kompatibel" ist erlaubt, wenn vorher eine Version eines Produkts bezeichnet wird. Die Angabe "von Version x bis Version y" ist erlaubt; die Angabe "ab Version x" ist nicht erlaubt.