

Software-Fehler und ihre Beurteilung durch Lieferanten und Kunden

DIN
66271

ICS 01.040.35; 35.080

Deskriptoren: Informationstechnik, Software, Beurteilung, Informationsverarbeitung

Information technology —

Software failures and their assessment by suppliers and customers

Technologies de l'information —

Défaits du logiciel et leur évaluation par les fournisseurs et les clients

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	1	6.1 Ursache	4
1 Anwendungsbereich und Zweck	2	6.2 Entstehung	4
2 Begriffe	2	6.3 Verursacher	4
3 Normative Verweisungen	2	6.4 Feststellbarkeit	4
4 Verfahrensübersicht	3	6.5 Vermeidbarkeit	4
4.1 Aufgabe	3	6.6 Umgehbarkeit	4
4.2 Beurteilungskriterien	3	6.7 Behebbarkeit	5
4.3 Teilaufgaben von Erfassung und Analyse	3	6.8 Schadenswahrscheinlichkeit	5
4.4 Beurteilung	3	6.9 Verbindlichkeit für die Anwendung	5
5 Erfassung von Abweichungen	3	6.10 Verbindlichkeit für den Lieferanten	5
5.1 Identität des Anwendungssystems	3	7 Beurteilung von Abweichungen	5
5.2 Art und Umfang der Abweichung	4	7.1 Sachliche Notwendigkeit von Korrekturen	5
5.3 Herkunft und Verbindlichkeit der Forderung	4	7.2 Priorität von Korrekturen	5
5.4 Beeinträchtigung des Einsatzes	4	7.3 Vertragliche Basis der Korrekturen	5
5.5 Schaden	4	7.4 Abnahmehinderung	6
6 Analyse von Abweichungen	4	7.5 Verantwortung	6
		Anhang A (informativ) Fehlerwirkungsmodell	7

Vorwort

Die Bezeichnung "Fehler" wird im Deutschen mit mehreren Bedeutungen verwendet (siehe Anhang A). Dies kann zu Differenzen zwischen Vertragsparteien führen, wenn der Kunde erwartet, daß der Lieferant die als "Fehler" bezeichnete Abweichung von einem erwarteten Merkmal unentgeltlich beseitigt.

Aus technischer Sicht unterliegt die Behandlung von Fehlern dem Qualitätsmanagement, für das der Begriff des Fehlers (nonconformity) in 2.10 von ISO 8402 : 1994 als "Nichterfüllung einer festgelegten Forderung" definiert ist.

Die vorliegende Norm bietet Kunden und Lieferanten ein gemeinsam anzuwendendes Verfahren an, in der Menge der Fälle, die umgangssprachlich als "Fehler" bezeichnet werden, mit Hilfe technischer Kriterien diejenigen Fälle abzugrenzen, die sie als Fehler im Sinne des Bürgerlichen Gesetzbuches behandeln wollen. Dieses Verfahren soll helfen, durch Untersuchung der Art und des Umfanges der Nichterfüllung und der Verbindlichkeit der Forderung

- solche Fälle schon beim Abfassen von Verträgen im voraus zu berücksichtigen,
- Meinungsverschiedenheiten bei Abnahme und Gewährleistung durch Analyse von Ursachen und Auswirkungen des "Fehlers" zu überwinden.

Zur Erleichterung der Einigung verwendet die vorliegende Norm zunächst die neutrale Bezeichnung "Abweichung" für eine Nichterfüllung, deren vertragliche Wertung noch nicht entschieden ist.

Die Norm beschreibt, soweit für ihren Zweck notwendig, die Erfassung und Analyse von Abweichungen und definiert die dafür notwendigen Begriffe. Zum Verständnis des technischen Prozesses, welcher der Beobachtung einer Abweichung vorausgeht, gibt sie ein Modell der Entstehung und Wirkung solcher Abweichungen in Systemen mit Software an (siehe Anhang A).

Fortsetzung Seite 2 bis 7

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

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm ist eine Verfahrensnorm. Sie ist anwendbar auf alle Fälle, in denen ein Lieferant einem Kunden Software liefert.

Zweck dieser Norm ist es,

- beim Abfassen von Verträgen und betriebsinternen Vereinbarungen zu helfen, in der Menge möglicher Fehler der Software diejenigen abzugrenzen, die vom Lieferanten innerhalb des Vertrages oder der Vereinbarung zu beheben sind,
- beim Auftreten eines Fehlers während der Entwicklung, bei der Abnahme oder im Einsatz den Vertragsparteien zu helfen, den Fehler so zu erfassen, zu analysieren und zu beurteilen, daß sie

- einvernehmlich entscheiden, ob er sachlich eine Korrektur erfordert und
- sich einigen, ob er vertraglich eine Abnahme verhindert oder der Gewährleistung unterliegt.

ANMERKUNG: Gesetzliche Regelungen bleiben unberührt, insbesondere die des Bürgerlichen Gesetzbuches und des Produkthaftungsgesetzes.

2 Begriffe

Verträge und betriebsinterne Vereinbarungen werden im folgenden zusammenfassend als "Verträge" bezeichnet.

2.1 Allgemein

2.1.1 Fehler

Nichterfüllung einer festgelegten Forderung.
(Aus: ISO 8402 : 1994)

2.1.2 Fehlhandlung

Unwissentlich, versehentlich oder absichtlich ausgeführte Handlung oder Unterlassung, die unter gegebenen Umständen (Aufgabenstellung, Umfeld) dazu führt, daß eine geforderte Funktion eines Produktes beeinträchtigt wird.

ANMERKUNG: Es ist möglich, daß eine Fehlhandlung zum Zeitpunkt ihrer Ausführung nicht als solche erkennbar ist.

2.1.3 Fehlzustand

Zustand eines Produktes oder einer seiner Komponenten, der unter spezifischen Bedingungen (z.B. bei einer spezifischen Belastung) eine geforderte Funktion des Produktes beeinträchtigen kann.

ANMERKUNG: Es ist möglich, daß ein Fehlzustand nicht ohne weiteres als solcher erkennbar ist.

2.1.4 Abweichung

Unterschied zwischen einem Merkmalswert oder einem dem Merkmal zugeordneten Wert und einem Bezugswert.
(Aus: DIN 55350-12 : 1989-03)

ANMERKUNG 1: Der Bezugswert ist in dieser Norm der geforderte Wert.

ANMERKUNG 2: Der geforderte Wert kann ein bestimmtes Verhalten der Software sein, die Abweichung damit ein vom geforderten abweichendes Verhalten.

ANMERKUNG 3: Manche Abweichungen können bereits während der Entwicklung (z.B. anhand einer Spezifikation) festgestellt und beanstandet werden.

ANMERKUNG 4: Die vorliegende Norm verwendet die neutrale Bezeichnung "Abweichung" für eine Nichterfüllung (siehe 2.1.1), deren vertragliche Wertung noch nicht entschieden ist.

2.1.5 Forderung

Geltend gemachter Anspruch auf einen angegebenen Soll-Wert für ein Merkmal eines Produktes.

2.2 Beteiligte

2.2.1 Kunde

Empfänger eines vom Lieferanten bereitgestellten Produktes. (Aus: ISO 8402 : 1994)

2.2.2 Lieferant

Organisation, die dem Kunden ein Produkt bereitstellt.
(Aus: ISO 8402 : 1994)

2.3 Erfassung

2.3.1 Anwendungssystem

System aus Hardware, Software und Verfahren zusammen mit der mit ihnen arbeitenden Organisationseinheit.

2.3.2 Feststellungszeitpunkt

Zeitpunkt, zu dem eine Abweichung tatsächlich festgestellt worden ist.

2.4 Analyse

2.4.1 Feststellbarkeitszeitpunkt

Zeitpunkt, zu dem eine Abweichung bei Anwendung einer für den Einzelfall spezifisch festzulegenden Sorgfalt hätte festgestellt werden können.

2.4.2 Umgehung

Erzielen einer angegebenen Leistung eines Produktes unter Benutzung anderer als der dafür vorgesehenen Funktionen.

2.5 Beurteilung

2.5.1 Schadensrisiko

Beurteilungsgröße, deren Wert von der Höhe eines möglichen Schadens und von dessen Eintrittswahrscheinlichkeit abhängt.

3 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 55350-12 : 1989-03

Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik — Merkmalsbezogene Begriffe

DIN 66241

Informationsverarbeitung — Entscheidungstabelle — Beschreibungsmittel

DIN EN ISO 9001 : 1994-08

Qualitätsmanagementsysteme — Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Design, Entwicklung, Produktion, Montage und Wartung (ISO 9001 : 1994); Dreisprachige Fassung EN ISO 9001 : 1994

ISO 8402 : 1994

Quality management and quality assurance — Vocabulary

Qualitätsmanagement — Begriffe



Documents

Document Sharing Hub

4 Verfahrensübersicht

Aus Fragen, die beim Auftreten einer Abweichung zu beantworten sind, werden im folgenden Abschnitt Kriterien zur Beurteilung eines solchen Falles abgeleitet, und es wird eine Übersicht über die Maßnahmen gegeben, die dabei zu ergreifen sind.

4.1 Aufgabe

Aufgabe der Beurteilung einer Abweichung in einer vertragsbestimmten Situation ist die Beantwortung folgender Fragen:

- Ist eine Korrektur sachlich notwendig?
- Welche vertragliche Basis hat sie?
- Welche Priorität hat sie?
- Ist die Abweichung abnahmehindernd?
- Wer trägt die Verantwortung für eventuell aufgetretene Schäden?

4.2 Beurteilungskriterien

Aus den Fragen in 4.1 ergeben sich folgende Kriterien für die Beurteilung von Abweichungen.

Kriterium	Mögliche Antworten
Notwendigkeit	ja, nein
Priorität	Dringlichkeitsgrad (mit organisationsabhängiger Stufung, z.B. hoch, mittel, niedrig)
vertragliche Basis	innerhalb, außerhalb des Vertrages
Abnahmehinderung	ja, nein
Verantwortung	Lieferant, Kunde, Dritte

4.3 Teilaufgaben von Erfassung und Analyse

Die Definition von "Fehler" als "Nichterfüllung einer festgelegten Forderung" (siehe 2.1.1) legt es nahe, für die Beurteilung einer Abweichung folgendes zu klären:

- Art und Umfang der Nichterfüllung,
- Herkunft und Verbindlichkeit der Forderung,
- Umstände der Nichterfüllung (Produkt, Umgebung, Hergang, Möglichkeiten der Umgehung und Behebung).

Dazu sind zu erfassen:

- die Identität des Produktes und der Systemumgebung,
- die Antwort auf die Frage, ob die Abweichung innerhalb der Gewährleistungsfrist aufgetreten ist,
- Art und Umfang der Nichterfüllung durch Gegenüberstellung der festgestellten und der geforderten Merkmalswerte,
- Herkunft und Verbindlichkeit der Forderung,
- der Grad der Beeinträchtigung des Produkteinsatzes,
- die Höhe eines eingetretenen oder (als Folge der eingetretenen Abweichung) zu erwartenden oder im Wiederholungsfall möglichen Schadens.

Auf der Basis dieser Feststellungen ist die Abweichung zu analysieren. Dafür kann das Fehlerwirkungsmodell nach Anhang A verwendet werden. In der Analyse sind zu klären:

- die Ursache;
- wer die Abweichung verursacht hat;
- Möglichkeiten und Aufwand für
 - Vermeidung der Abweichung,
 - Umgehung der Abweichung,
 - frühzeitige Feststellung der Abweichung,
 - Behebung der Abweichung;
- die Wahrscheinlichkeit des Eintretens oder der Wiederholung eines Schadens.

Mit dem Ergebnis wird die Abweichung nach den angegebenen Kriterien beurteilt.

Wenn während der Entwicklung (z. B. anhand von Spezifikationen) Abweichungen festgestellt werden, so sind sie nach ihren zu erwartenden Auswirkungen auf den Einsatz des späteren Produktes zu erfassen und zu analysieren.

Jede Teilaufgabe von Erfassung und Analyse sollte von derjenigen Vertragspartei durchgeführt werden, welche die dafür nötigen Informationen hat. Im allgemeinen werden dies für die Erfassung der Kunde und für die Analyse der Lieferant sein.

4.4 Beurteilung

Mit den durch Erfassung und Analyse gewonnenen Informationen können die in 4.1 gestellten Fragen mit Hilfe der in 7 angegebenen Entscheidungstabellen beantwortet werden.

ANMERKUNG 1: Abweichungen, die nicht innerhalb des Vertrages behoben werden müssen, aber dennoch behoben werden sollen, können zu Änderungen des Vertrages führen.

ANMERKUNG 2: Wegen der rechtlichen Auswirkungen einer Zuweisung der Verantwortung für eventuell aufgetretene Schäden wird die Beurteilung der Verantwortung in dieser Norm nicht formal unterstützt. Die beteiligten Parteien können jedoch anhand der in der Erfassung und Analyse erarbeiteten Informationen zu einer einvernehmlichen Beurteilung kommen.

5 Erfassung von Abweichungen

Dieser Abschnitt benennt Themen für die Erfassung von Abweichungen. Der Umfang der Erfassung sollte aus Gründen der Wirtschaftlichkeit dem Einzelfall angepaßt werden.

5.1 Identität des Anwendungssystems

- a) Hardware einschließlich Firmware: Modellbezeichnungen, -typen, Seriennummern und Zustandsangaben der zum Anwendungssystem gehörenden Geräte wie Zentraleinheiten, Peripherie, Steuereinheiten, Kommunikationseinheiten
- b) Software: Bezeichnungen, Versionsnummern und Änderungsstände der zum Anwendungssystem gehörenden Software wie Betriebssysteme, Netzsteuerungsprogramme, Anwendungsprogramme, Hilfsprogramme, Zuordnung der Software zur Hardware (Konfiguration)
- c) Dateien: Bezeichnungen und Zustände der zum Anwendungssystem gehörenden Datenbestände
- d) Verfahren: Bezeichnungen, Versionsnummern, Änderungsstände der zum Anwendungssystem gehörenden Verfahren, Bezeichnungen und Unterlagenstände der zugehörigen Dokumentation