
Software Entwicklung 2

Softwareprüfung

Begriffsdefinitionen

Inhalt

- ☐ System, technisches System
- ☐ Qualität , Qualitätsanforderung, Qualitätsmaß, Qualitätsmerkmal
- ☐ Sicherheit, technische Sicherheit
- ☐ Korrektheit, Vollständigkeit
- ☐ Robustheit
- ☐ Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit
- ☐ Fehlverhalten, Fehler, Irrtum

Lernziele

- ☐ Die angegebenen Definitionen kennen und erläutern können

Begriffsdefinitionen

☐ System

- Zusammenfassung technischer und organisatorischer Mittel zur autonomen Erfüllung eines Aufgabenkomplexes /Biolini 91/
- Ein System kann im Allgemeinen aus Hardware, Software, Menschen (Bedienungs- und Instandhaltungspersonal) und logistischer Unterstützung bestehen.

☐ Technisches System

- System, bei dem Einflüsse durch Menschen und Logistik vernachlässigt werden

Begriffsdefinitionen

- ☐ Qualität
 - Beschaffenheit einer Einheit bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und abgeleitete Erfordernisse (Qualitätsanforderungen) zu erfüllen /DIN 55350-11 95/
- ☐ Qualitätsanforderung
 - Gesamtheit der Einzelanforderungen an eine Einheit, die die Beschaffenheit dieser Einheit betreffen /DIN 55350-11 95/
- ☐ Qualitätsmaß
 - Messbare Größe, die Rückschlüsse auf die Ausprägung bestimmter Qualitätsmerkmale gestattet
- ☐ Qualitätsmerkmal
 - Eigenschaft einer Funktionseinheit, anhand derer ihre Qualität beschrieben und beurteilt wird, die jedoch nichts über den Grad der Ausprägung aussagt
 - Ein Qualitätsmerkmal kann über mehrere Stufen in Teilmerkmale verfeinert werden

Begriffsdefinitionen

☐ Sicherheit

- Zustand, in dem das Risiko eines Personen- oder Sachschadens auf einen annehmbaren Wert begrenzt ist (DIN EN ISO 8402)
- /Birolini 91/ definiert Sicherheit als Maß für die Fähigkeit einer Betrachtungseinheit, weder Menschen, Sachen noch die Umwelt zu gefährden.
- Man unterscheidet die Sicherheit eines ausfallfreien Systems (Unfallverhütung) von der technischen Sicherheit des ausfallbehafteten Systems.

☐ Technische Sicherheit

- Maß für die Fähigkeit einer ausfallbehafteten Betrachtungseinheit, weder Menschen, Sachen noch die Umwelt zu gefährden
- Man unterscheidet die Sicherheit eines ausfallfreien Systems (Unfallverhütung) von der technischen Sicherheit des ausfallbehafteten Systems

Begriffsdefinitionen

☐ Korrektheit

- Korrektheit besitzt keinen graduellen Charakter, d. h., eine Betrachtungseinheit ist entweder korrekt oder nicht korrekt
- Eine fehlerfreie Realisierung ist korrekt
- Eine Realisierung ist korrekt, falls sie konsistent zu ihrer Spezifikation ist
- Existiert zu einer Realisierung keine Spezifikation, so ist keine Überprüfung der Korrektheit möglich

☐ Vollständigkeit

- Ein System ist funktional vollständig, wenn alle in der Spezifikation geforderten Funktionen implementiert sind. Das betrifft sowohl die Behandlung von Normalfällen als auch das Abfangen von Fehler-situationen

Begriffsdefinitionen

☐ Robustheit

- Eigenschaft, auch in ungewöhnlichen Situationen definiert zu arbeiten und sinnvolle Reaktionen durchzuführen (z. B. Fähigkeit einer Software, Hardwareausfälle zu erkennen)
- Ein - gemessen an der Spezifikation - korrektes System kann durchaus eine geringe Robustheit besitzen.
- Robustheit ist folglich mehr eine Eigenschaft der Spezifikation als der Implementation
- Ein robustes Programm ist die Folge der korrekten Umsetzung einer guten und vollständigen Spezifikation
- Robustheit besitzt graduellen Charakter

Begriffsdefinitionen

☐ Zuverlässigkeit

- Teil der Qualität im Hinblick auf das Verhalten der Einheit während oder nach vorgegebenen Zeitspannen bei vorgegebenen Anwendungsbedingungen (DIN 40041)
- Sammelbegriff zur Beschreibung der Leistung bezüglich Verfügbarkeit und ihrer Einflussfaktoren: Leistung bezüglich Funktionsfähigkeit, Instandhaltbarkeit und Instandhaltungsunterstützung (DIN EN ISO 8402)
- Beschaffenheit einer Einheit bezüglich ihrer Eignung, während oder nach vorgegebenen Zeitspannen bei vorgegebenen Anwendungsbedingungen die Zuverlässigkeitsanforderungen zu erfüllen (DIN ISO 9000 Teil 4)
- Maß für die Fähigkeit einer Betrachtungseinheit, funktionstüchtig zu bleiben, ausgedrückt durch die Wahrscheinlichkeit, dass die geforderte Funktion unter vorgegebenen Arbeitsbedingungen während einer festgelegten Zeitdauer ausfallfrei ausgeführt wird /Birolini 91/

☐ Verfügbarkeit

- Maß für die Fähigkeit einer Betrachtungseinheit, zu einem gegebenen Zeitpunkt funktionstüchtig zu sein

Begriffsdefinitionen

- Fehlverhalten, Fehler, Irrtum
 - Fehlverhalten, Ausfall (failure): Zeigt sich dynamisch bei der Benutzung eines Produkts
 - Fehler, Defekt (fault, defect): Statisch vorhandene Ursache eines Fehlverhaltens oder Ausfalls (z. B. Programmfehler: Konsequenz eines Irrtums des Programmierers)
 - Irrtum (error): Grundsätzliche Ursache für den Fehler (z. B. Denkfehler des Programmierers)