

Standard Inhaltsverzeichnis für Software-Anforderungsspezifikation

Inhaltsverzeichnis

1.	Zweck, Veranlassung.....	1
2.	Allgemeines	1
2.1	Zweck der Software-Anforderungsspezifikation.....	1
2.2	Freigabe und Änderungen.....	1
2.3	Anwendung.....	3
2.4	Bezug zu internationalen Normen	3
2.5	Hinweise für den Leser.....	3
3.	Inhaltsverzeichnis für Software-Anforderungsspezifikationen.....	3

1. Zweck, Veranlassung

Das vorliegende Dokument enthält einen Vorschlag für ein standardisiertes Inhaltsverzeichnis für Software-Anforderungsspezifikationen.

2. Allgemeines

2.1 Zweck der Software-Anforderungsspezifikation

- a) Der Zweck der Software-Anforderungsspezifikation besteht darin, die Anforderungen an ein Software-Produkt zu spezifizieren. Hierbei sind sowohl die funktionalen Anforderungen als auch diejenigen an die Eigenschaften des Produkts zu spezifizieren. Der Inhalt beschränkt sich auf die technischen Belange.
- b) Die Software-Anforderungsspezifikation dient als Grundlage für
 1. den Software-Design (Entwicklung)
 2. die Planung (Projektleitung)
 3. den Systemtest des Software-Produkts (Test)
 4. das Benutzerhandbuch (technische Redaktion)

2.2 Freigabe und Änderungen

- a) Für das Erstellen und die Pflege der Software-Anforderungsspezifikation ist der Requirements Engineer verantwortlich.
- b) Die Freigabe der Software-Anforderungsspezifikation erfolgt durch den Auftraggeber.
- c) Sowohl die Software-Entwicklung als auch der Auftraggeber kann Änderungen der Software-Anforderungsspezifikation beantragen. Die Änderungen sind von der Gegenseite zu genehmigen. Hierbei sind von der Software-Entwicklung jeweils die finanziellen und terminlichen Auswirkungen auszuweisen.

2.3 Anwendung

- a) Das Inhaltsverzeichnis im Kapitel 3 ist verbindlich.
- b) Die Sicht, aus der das Produkt beschrieben wird, ist black-box.
- c) Der Satz "Nicht zutreffend." ist zu verwenden, falls Teile des Inhaltsverzeichnisses für das konkrete Produkt nicht anwendbar sind.
- d) Der Satz "Noch nicht spezifiziert." ist zu verwenden, falls die Anforderung zwar erkannt, jedoch noch nicht eindeutig festgelegt werden kann.
- e) Es ist u.a. darauf zu achten, dass
 1. alle Anforderungen referenzierbar sind (z.B. keine Bindestriche bei Aufzählungen, eine Anforderung pro Satz)
 2. alle Anforderungen prüfbar sind
 3. kurze und prägnante Formulierungen verwendet werden
 4. Bilder und Tabellen verwendet werden

2.4 Bezug zu internationalen Normen

Das Inhaltsverzeichnis im Kapitel 3 ist nicht identisch mit dem in der Norm IEEE Std 830-1984 "Guide to Software Requirements Specifications", erfüllt jedoch die Anforderungen dieser Norm.

2.5 Hinweise für den Leser

Der in Normalschrift gedruckte Text des Kapitels 3 ist das Inhaltsverzeichnis. Dazwischen gestreut sind, in Kursivschrift, die Erläuterungen zu dem erwarteten Inhalt des Abschnitts.

3. Inhaltsverzeichnis für Software-Anforderungsspezifikationen

Titelseite

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

1.1 Zweck

Beschreibe den Zweck der konkreten Software-Anforderungsspezifikation.

Beschreibe den Zweck des Produkts (z.B. Ablösung eines vorhandenen, Ergänzung der Produktlinie, Erschliessung eines neuen Marktsegments).

1.2 Das Produkt und sein Anwendungsgebiet

Bezeichne das Produkt.

Bezeichne die wiederverwendeten Komponenten.

Beschreibe das anvisierte Anwendungsgebiet des Produkts.

Zusammenfassung des Dokuments (kann ein separater Abschnitt sein).

1.3 Definition von Begriffen und Abkürzungen

Definiere alle Begriffe, die neu sind oder referenziere ein vorhandenes Glossar.

Liste und erkläre alle im Dokument verwendete Abkürzungen oder referenziere ein vorhandenes Glossar.

1.4 Referenzierte Unterlagen

Liste alle referenzierten und mitgeltenden Dokumente.

Nummeriere die einzelnen Dokumente, damit man sie im Text leicht (=kurz) referenzieren kann (mit z.B. Ref. [1]).

2. Allgemeine Beschreibung
 - 2.1 Übersicht

Zeige die Einbettung des Produkts in seine Umgebung, so dass alle Schnittstellen sichtbar sind.

Einführung von Benutzerklassen ("Projektierer", "Hauswart", "Wartungsmann"), welche u.U. verschiedene Benutzerschnittstellen erforderlich machen oder unterschiedliche Zugriffsrechte haben. Alle Schnittstellen sollten eindeutig gekennzeichnet sein (z.B. Name), damit man sie in den weiteren Kapiteln referenzieren kann.
 - 2.2 Konzepte

Einführung von grundlegenden Konzepten, damit man die Anforderungen kurz formulieren kann (ohne Wiederholung eben dieser Konzepte). Z.B. was für Ereignisse führen zum Alarm, welche Alarmklassen gibt es (falls es welche gibt), etc.

Die Bedienphilosophie, genereller (einheitlicher) Aufbau von Bildern auf dem Bildschirm ist eine andere Gruppe, die in Frage kommt.
 - 2.3 Einschränkungen an den Entwurf

Solche Einschränkungen an den Entwurf, die für mehrere Anforderungen gelten.

Die Anwendung von Programmiersprachen, Betriebssystemen, Hardware bestimmter Klasse (z.B. VME-Rechner) sind Beispiele.
3. Externe Schnittstellen
 - 3.1 Benutzer-Schnittstellen

Genaue Beschreibung der Geräte für die Benutzerschnittstellen (Tastatur, Tracker-Ball, Bildschirm, Drucker, Horn, blinkende rote Lampe).

Sicht: Was betätigt der Benutzer (der verschiedenen Benutzerklassen) und was erhält er zu Gesicht (Auge, Ohr).
 - 3.2 Hardware-Schnittstellen

Genaue Festlegung der Schnittstellen zu den Geräten, welche die Software bedient.
 - 3.3 Software-Schnittstellen

Genaue Festlegung der Schnittstellen zu wiederverwendeten Software (oder Referenz zu der Beschreibung).

Schnittstelle zum Betriebssystem.
 - 3.4 Kommunikations-Schnittstellen

Genaue Beschreibung der Kommunikation (Hardware und Protokolle) mit anderen Systemen.

Festlegung von Telegrammformaten.
4. Anforderungen an die Datenhaltung

Beschreibung der persistenten Daten. Sicht: Anwender.

Welche bereits existierende persistente Datenbestände müssen genutzt werden (externe Schnittstelle).

Anforderungen an Historisierung und Archivierung von Daten.

Anforderungen an Datenbank-Generierung und Datenmanipulation.

Je nach Produkt könnte es sinnvoll sein, dieses Kapitel um die Festlegung der Eingabedaten und Ausgabedaten zu erweitern. In diesem Falle kann in den Kapiteln 6.n Punkt c) und d) wegfallen (und auf diese Beschreibung Bezug genommen werden).

5. Betriebsarten und Betriebszustände

Definiere die verschiedenen Betriebsarten (Einzelrechner, Doppelrechner, isoliert, im Verbund mit übergeordnetem Rechner, Batch-Betrieb, Projektierung, Konfigurierung, Diagnose, Test, Wartung).

Definiere die verschiedenen Betriebszustände (normale Last, Spitzenlast, normaler Betrieb, gestörter Betrieb, Notbetrieb, Training-Betrieb).

Gebe die Ereignisse an, welche die Überführung des Systems aus einer Betriebsart oder einem Betriebszustand in eine(n) andere(n) bewirken.
6. Funktionale Anforderungen

Gruppier die funktionalen Anforderungen sinnvoll (z.B. Bedienfunktionen, Kommunikation, Regelfunktionen, etc.).

Hinweis 1: Kannst hier Use Cases einsetzen.

Hinweis 2: Verwende bei Prosa Satzschablonen.

Hinweis 3: Kennzeichne die einzelnen Anforderungen eindeutig.

Hinweis 4: Stelle Erläuterungen leicht ersichtlich anders dar als die Anforderungen.

 - 6.1 Funktionsgruppe 1

Neuer Abschnitt pro Funktion.

Benenne jede Funktion eindeutig.

Gebe pro Funktion, wenn immer möglich, an:

 - a) *Beschreibung des Zwecks und der Philosophie.*
 - b) *Auslösende Ereignisse (Zeit, Bildschirmwahl, Telegramm, etc.)*
 - c) *Verwendete Daten (Eingabe, Telegramm, Datenbank)*
 - d) *Erzeugte Daten (Bildschirm, Drucker, Telegramm, Datenbank, etc.)*
 - e) *Verarbeitung (der verwendeten Daten in erzeugte Daten)*
 - f) *Einschränkungen an den Entwurf (funktionsspezifische)*
 - 6.2 Funktionsblock 2

:
7. Abhängigkeiten unter den Funktionen

Zeige die Abhängigkeiten zwischen den Funktionen auf, z.B. eine Funktion ist Voraussetzung für die andere, gewisse Funktionen müssen hintereinander ausgeführt werden, welche Funktionen können parallel ausgeführt werden, welche Funktionen dürfen nicht parallel ausgeführt werden.

Falls die Funktionalität konfigurierbar sein soll, welche Funktionen bilden den minimalen Kern, auf den nicht verzichtet werden kann.
8. Funktionen und Betriebsarten bzw. Betriebszustände

Zeige, welche Funktionen sind bei welchen Betriebsarten und in welchen Betriebszuständen verfügbar.

Verwende Tabellen.
9. Mengengerüst und Leistungsanforderungen
 - 9.1 Systemweite Anforderungen

Spezifiziere die Mengen (z.B. Anzahl Geräte, Anzahl Arbeitsplätze, Datenvolumen) und Leistungsanforderungen (z.B. Antwortzeiten, Durchsatzraten), die keiner einzelnen Funktion zugeordnet werden können.

9.2 Funktionsspezifische Anforderungen
*Spezifiziere die Mengen und Leistungsanforderungen, welche den einzelnen Funktionen zugeordnet werden können.
 Verwende Tabellen.*

10. Anforderungen an andere Eigenschaften

10.1 Systemweite Anforderungen
Spezifiziere die Anforderungen an Zuverlässigkeit, Wartbarkeit, Testbarkeit, Portabilität, Datensicherheit, Datenschutz, Datenintegrität, EMV, etc., die systemweit gültig sind.

10.2 Funktionsspezifische Anforderungen
Spezifiziere die Anforderungen an die Eigenschaften einzelner Funktionen (z.B. gewisse Funktionen müssen erhöhten/niedrigeren Anforderungen bezüglich einer Eigenschaft genügen als der Rest des Systems).

11. Anforderungen an Konfigurierbarkeit, Inbetriebnahme und Betrieb
*Anforderungen bezüglich Projektierung, Konfigurierung durch den Abnehmer, Inbetriebnahme und an Hilfsmittel für diese Tätigkeiten.
 Anforderungen bezüglich dem eigentlichen Betrieb (z.B. regelmässiger Backup des Massenspeichers, Anhalten des Systems, Wiederauffahren des Systems).*

12. Anforderungen an Betriebsabläufe
Beschreibe die Auswirkungen des Produkt-Einsatzes auf die Abläufe in der Benutzerumgebung.

Anhang A: Liste der Funktionen

*Liste die geforderten Funktionen (Nummer, Name).
 Zu verwenden als Basis für Erstellung verschiedener Zusammenstellungen
 (z.B. in welchem Release des Produkts ist die Funktion vorgesehen).*

Anhang B: Beilagen

Z.B. Hardcopies von Bildschirmmasken, Berichten, Formularen.

Stichwortverzeichnis