

Softwarepraktikum 2007

Analyse und Spezifikation

Produkt-Definition (I)

- *Anforderungen* an ein Software-Produkt sind:
 - vage, unzusammenhängend, unvollständig
- Software-Definition soll aus den *Anforderungen* eine
 - vollständige, konsistente und eindeutige *Produkt-Definition* erstellen

Produkt-Definition (II)

Pflichtenheft

- legt (verbal) Anforderungen an die fertige Software fest

Produkt-Modell

- formale Spezifikation mit UML als präzise Beschreibung der Implementierung

Beschreibung der Benutzeroberfläche

- entstammt typischerweise aus Erfahrungen mit Prototypen

Benutzerhandbuch

- wird gewöhnlich vor der Implementierung erstellt

Pflichtenheft (I)

Legt Anforderungen an die fertige Software fest

- Vertraglich bindende Vereinbarung
- Dokumentiert die zu erbringende Leistung
- Legt Wartungs- und Betriebsumgebung fest
- Beschreibt WAS getan wird und nicht WIE

Pflichtenheft (II)

Typischer Aufbau:

- 1 Zielbestimmung
- 2 Produkt-Einsatz
- 3 Produkt-Umgebung
- 4 Produkt-Funktionen
- 5 Produkt-Daten
- 6 Produkt-Leistungen
- 7 Benutzungsoberfläche
- 8 Qualitäts-Zielbestimmung
- 9 Testszenarien
- 10 Entwicklungs-Umgebung
- 11 Ergänzungen

Pflichtenheft – Zielbestimmung

1. Zielbestimmung

1. Musskriterien

- Funktionen, die das Produkt bereitstellen muss

2. Wunschkriterien

- Funktionen, die gewünscht sind, aber im Umfang des Projekts nicht zwingend realisiert werden können

3. Abgrenzungskriterien

- Funktionen die bewusst nicht implementiert werden

Pflichtenheft – Einsatz

2. Produkteinsatz

1. Anwendungsbereiche

- Zweck der Anwendung/Welches Problem soll die Anwendung lösen?

2. Zielgruppe

- Welche Arten/Rollen von Usern gibt es?
Welche Qualifikation benötigen diese?

3. Betriebsbedingungen

- Physikalische Umgebung, Rechnersystem, Betriebsdauer, etc.

Pflichtenheft – Umgebung

3. Produktumgebung

1. Software

- Softwaresystem der Zielmaschine (Windows XP SP 1+, libglib 1.20+, u.s.w.)

2. Hardware

- Benötigte Hardwarekomponenten (Soundkarte, GPU mit PixelShader 2, usw.)

3. Orgware

- Organisatorische Bedingungen (statische IP, Freischaltung bestimmter Ports, usw.)

Pflichtenheft – Funktionen

4. Produktfunktionen

- Auflistung der Produktfunktionen aus Benutzersicht
- Üblicherweise in dem Format
 - /F0100/ Speichern des Benutzerprofils
 - /F0110/ Ändern des Benutzerprofils
 - /F0200/
- Es wird beschrieben, WAS die Funktionen tun, nicht WIE sie es tun
- Produktfunktionen decken die Muss-Kriterien ab

Pflichtenheft – Daten

5. Produktdaten

- Was speichert das Programm (persistent) aus Benutzersicht?
- Üblicherweise in dem Format
 - /D0100/ Benutzername, Login, Passwort (verschlüsselt)
 - /D0150/ Anschrift, Telefonnummer
 - /D0200/ ...
- Häufig auch mit Informationen über verwendete Datentypen (z.B. durch XML-Document-Type Definition)

Pflichtenheft – Leistungen

6. Produktleistungen

- ⦿ Welche Zeit- oder Umfangsbezogenen Anforderungen gibt es?
- ⦿ HTTP-Anfragen pro Minuten, Speicher pro Benutzer
- ⦿ Kennzeichnen als /L0100/, /L0200/ ...

7. Benutzeroberfläche

- ⦿ Gibt es Anforderungen an das User Interface?
- ⦿ Druckansicht, bestimmte Dialogstruktur usw.

8. Qualitätszielbestimmungen

- ⦿ Verweis auf gängige Normen und Standards
- ⦿ Z.B. DIN XYZ

Pflichtenheft – Tests

9. Testszenarien

- ⦿ Kennzeichnen als /T0100/ ...
- ⦿ Testszenarien für die in /F0100/... definierten Produktfunktionen
- ⦿ Testfälle sind üblicherweise Bedingung für Produktabnahme
- ⦿ Testfälle sollen alle Funktionen, Daten und Leistungen abdecken

Pflichtenheft – Entwicklungsumgebung

10. Entwicklungsumgebung

1. Software

- IDE, externe Bibliotheken, DB Software, etc.

2. Hardware

- Entwicklungsrechner

3. Orgware

- Versionsverwaltung, Literatur, etc.

Pflichtenheft – Ergänzungen

11. Ergänzungen

- Spezielle Anforderungen
- Installationsanweisungen

12. Glossar

- Definition aller wichtigen Begriffe
- Keine Synonyme verwenden!
- Nur Begriffe aus dem Anforderungsbereich definieren und keine Allgemeinplätze (z.B. „Java“ oder „CPU“ müssen nicht definiert werden)

Checkliste Pflichtenheft (I)

- Ist das Pflichtenheft vollständig, präzise und konsistent?
 - Haben Sie alle wichtigen Begriffe im Glossar erklärt?
 - Haben Sie keine Synonyme verwendet?
- Sind Funktionen und Leistungen gekennzeichnet?
 - Leistungen werden mit „/L0100, /L0101 ...“, Funktionen mit „/F0100, /F0101 ...“ gekennzeichnet.
- Sind die Anforderungen begründet?
 - „Warum benötigt der Entwicklungsrechner 3 Gb Ram?“

Checkliste Pflichtenheft (II)

- Wurde die Verwendung von externen Ressourcen dokumentiert?
 - Welche Ressourcen werden in welcher Version benutzt?
 - Woher kann man diese Ressourcen bekommen?
- Ist Systemevolution berücksichtigt?
 - Kann Ihr System erweitert werden?
 - Welche Erweiterungen sind nicht möglich? Warum?
- Decken die Testfälle die Anforderungen ab?
 - Jede Anforderung muss validierbar sein (z.B. durch Unit-Tests)

Checkliste Pflichtenheft (III)

- Gibt es einen Glossar?
 - Sind alle Anwendungsrelevanten Begriffe aufgeführt?
 - Sind alle Begriffe eindeutig?
 - Ist der Glossar alphabetisch sortiert?
- Gibt es einen Index?
 - Index am Ende des Dokuments ist hilfreich.

Erstellen des Pflichtenhefts

- Im Wiki finden Sie die Muss-Kriterien Ihres Projekts
 - <http://sopra.informatik.uni-freiburg.de/ss07/Projekte/>
- Schauen Sie sich ein Beispielpflichtenheft an
 - <http://www.st.cs.uni-sb.de/~zimmerth/sep/docs/pflichtenheft.pdf>
- Benotung des Praktikums:
 - Sie können maximal 200 Punkte erreichen
 - Für 100 Punkte wird die Note 1,0 vergeben
 - Pflichtenheft: Maximal 10 Punkte
 - Produkt-Modell: Maximal 15 Punkte
 - Muss-Kriterien: Maximal 35 Punkte
 - Präsentation: Maximal 15 Punkte
 - Wunschkriterien: Maximal 125 Punkte

Fragen?

- Schreiben Sie ein Pflichtenheft für Ihr Projekt
- Überlegen Sie, wie Sie die im Pflichtenheft spezifizierten Aufgaben auf die einzelnen Teammitglieder aufteilen
- Versuchen Sie, den Zeitaufwand der Teilaufgaben zu schätzen