Leibniz Universität Hannover

SOFTWARE ENGINEERING

Übung: Software-Qualität

Sommersemester 2016

swq@se.uni-hannover.de

h-Index

In der Vorlesung wurde der h-Index wie folgt definiert:

h-index h eines Autoren A :=$_{DEF}$
die höchste (ganze) Zahl z, so dass
A mindestens z Papiere veröffentlicht hat,
von denen jedes mind. z mal zitiert wurde.

Wir wollen ein Programm schreiben, das den h-Index berechnet. Zur Verfügung stehen dafür eine (unsortierte) `LinkedList` von `PaperCitation`‘s. Ein Objekt des Typs `PaperCitation` besteht aus `author` (Autorenname), `title` (Titel) und `citations` (Anzahl der Zitate für dieses Paper).

Aufgabe: h-Index

- Überlegt euch zu zweit 5 Qualitätsanforderungen, die die Software erfüllen soll.

- Gewichtet sie in % (welches Kriterium ist wie wichtig?).

Lösungsbeispiel

- Lesbarkeit
  - Andere sollen Ihren Code leicht verstehen
- Flexibilität
  - Änderungen an der Metrik sollen einfach sein
- Effizienz
  - Schnell, ohne all zu viel Speicher zu brauchen
- Robustheit
  - Gegen unpräzisen oder falschen Einsatz
- Integrierbarkeit
  - Ihr Programm soll sich leicht in größere Programme integrieren lassen (z.B. durch Info. Hiding)

Qualitätsmodell

Qualitätsziele

Qualitätsaspekte

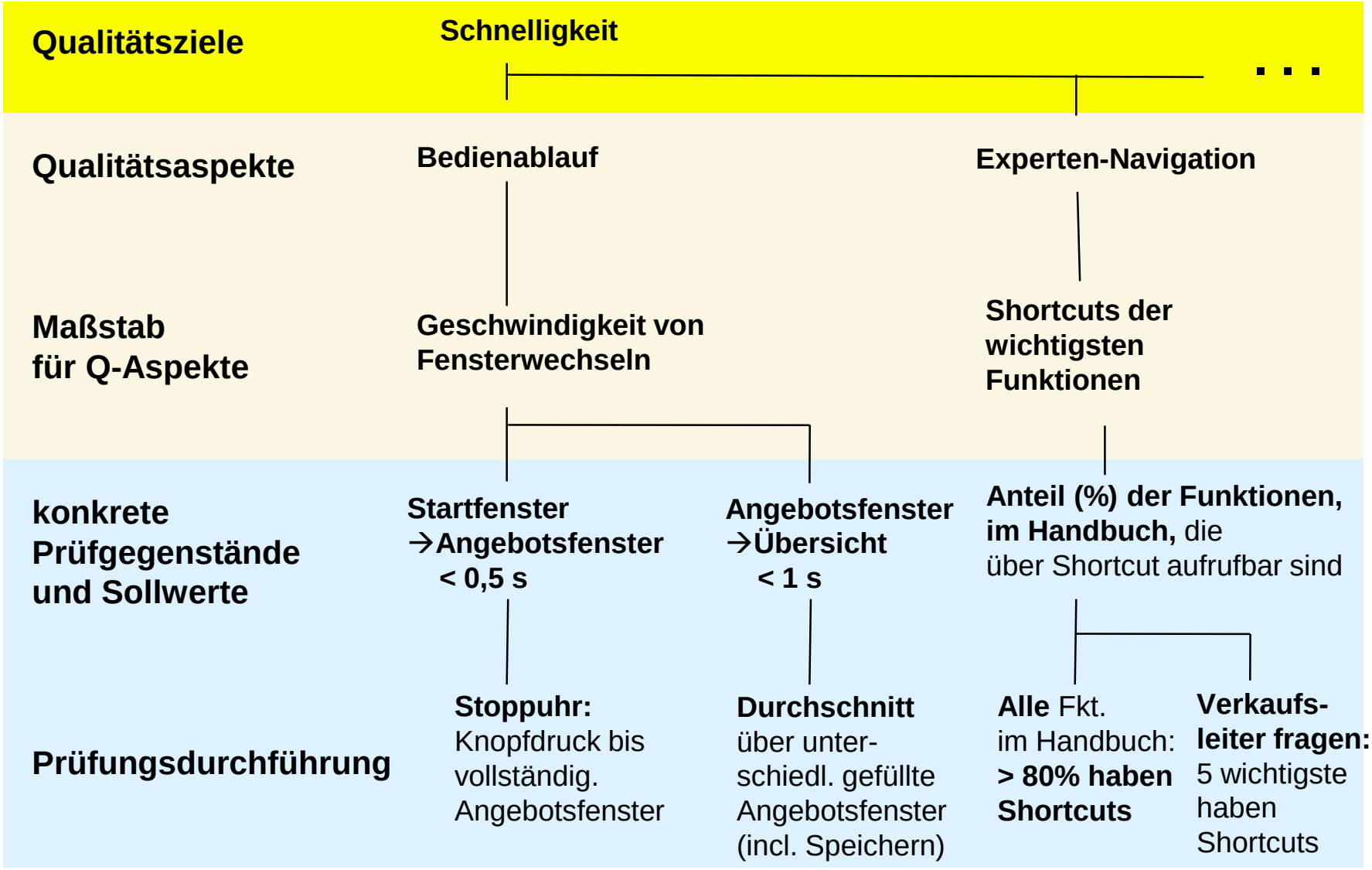
Maßstab für Q-Aspekte

konkrete Prüfgegenstände und Sollwerte

Prüfungsdurchführung

1. **In *abstraktes* Schema einordnen**
   - **Qualitätenbaum von Boehm oder ähnliche**
   - **Normendefinition**
2. **Individuell *konkretisieren* und priorisieren**
   - **Kunden und Fachleute befragen**
   - **Diskussionen und Workshops**
   - **Q-Modelle erarbeiten, Feedback geben**
3. **An welchen Größen wird gemessen?**
   - **Zugängliche Eigenschaften**
   - **Produkt oder Prozess**
4. **Wie wird *gemessen*?**
   - **Bekannte Metriken**
   - **Eigene Indikatoren, Formulare**
   - **Erwartete Ergebnisse**

Beispiel


Qualitätsziele
Schnelligkeit
. . .
Qualitätsaspekte
Bedienablauf
Experten-Navigation
Maßstab für Q-Aspekte
Geschwindigkeit von Fensterwechseln
Shortcuts der wichtigsten Funktionen
konkrete Prüfgegenstände und Sollwerte
Startfenster →Angebotsfenster < 0,5 s
Angebotsfenster →Übersicht < 1 s
Anteil (%) der Funktionen, im Handbuch, die über Shortcut aufrufbar sind
Prüfungsdurchführung
Stoppuhr: Knopfdruck bis vollständig. Angebotsfenster
Durchschnitt über unter-schiedl. gefüllte Angebotsfenster (incl. Speichern)
Alle Fkt. im Handbuch: > 80% haben Shortcuts
Verkaufs-leiter fragen: 5 wichtigste haben Shortcuts

Aufgabe

- Erstellt ein Qualitätsmodell für den wichtigsten Aspekt.

Beispiellösung

Lesbarkeit: Andere sollen Ihren Code leicht verstehen

- Formatierung
  - Einrückungen,
  - Bezeichner,
  - Leerzeilen wie in SWT
- Kommentare
  - Einheitlich dt./engl.,
  - Verständlich formuliert;
  - Erklären Ziel und Begründung,
  - Javadoc überall, wo es sinnvoll ist
- Einfache Codestruktur
  - Echter oo-Entwurf: Klassen, Vererbung, Interfaces sinnvoll eingesetzt
- Nicht zu lange Einheiten
  - Nicht zu viele Methoden,
  - Nicht zu lange Methode (unter 2 Seiten)