

## Project Management and Quality Assurance

### Schätzverfahren

**Aufgabe 2-1** **Produktivitätsmetriken** Diskussion

- a) Nennen Sie mindestens vier wichtige Einflussfaktoren der Entwicklung und Eigenschaften des hergestellten Codes, die in der Produktivitäts- und Aufwandsmetrik LOC nicht korrekt berücksichtigt werden.
- b) Welche dieser Faktoren und Eigenschaften werden von der Funktionspunkt- und Objektpunkt-Metrik korrekt berücksichtigt?
- c) Suchen Sie äquivalente Metriken wie LOC und Funktionspunkte für die Bewertung der Komplexität von wissenschaftlichen Arbeiten (z.B. Bachelorarbeiten, Masterarbeiten, wissenschaftliche Artikel) und der Produktivität von Wissenschaftlern.
- d) Welche Produktivität hat ein Projektmitarbeiter, der ein Programm refaktoriert oder optimiert und dabei das Programm kürzt? In LOC? Und in Funktionspunkten?
- e) Sollten Produktivitätsmetriken genutzt werden, um Projektmitarbeiter zu bewerten bzw. zu loben?

**Aufgabe 2-2** **COCOMO-Modelle** Diskussion

- a) Welche Ausprägungen des COCOMO-Modells gibt es, und unter welchen Bedingungen sind sie einsetzbar?
- b) Auf welchen Metriken zur Systemkomplexität basieren diese Modelle?

**Aufgabe 2-3** **Projektaufwandsschätzung** Ausarbeiten

- a) Schätzen Sie den Realisierungsaufwand für Ihr Projekt mit einer Schätzklausur und einer algorithmischen Schätzung nach COCOMO ab; führen sie bei den Kostentreibern eine Best-case und Worst-case Abschätzung durch.
- b) In welcher Größenordnung liegt das Schätzungsintervall zwischen Best-case und Worst-case? Was können Sie daraus über Ihren Wissensstand und die Qualität der Schätzung schließen? Tragen Sie Ihre Ergebnisse vor.

### Planung

**Aufgabe 2-4** **Pläne und Planungsprozesse** Diskussion

- a) Welche Arten von Plänen gibt es?
- b) Warum sind Planungsprozesse immer iterativ?

**Aufgabe 2-5****Parallelisierung von Aufgaben**

Ausarbeiten

Beschreiben Sie den Implementierungsprozess mit den Prozessen "Codierung" "Testfallerstellung anhand von Äquivalenzklassen", "Funktionstest", "Testfallerstellung anhand nicht durchlaufener Zweige" und "Strukturtest". Überlegen Sie, welche Prozesse parallelisierbar sind. Geben Sie eine grafische sowie eine tabellarische Darstellung an.

**Aufgabe 2-6****Netzplantechnik**

Ausarbeiten

Gegeben seien folgende Vorgänge:

- Vorgang 1 (V1), Aufwand 3 Tage, fester Anfang am 21.3.07
- Vorgang 2 (V2), Aufwand 20 Tage
- Vorgang 3 (V3), Aufwand 15 Tage
- Vorgang 4 (V4), Aufwand 5 Tage, festes Ende am 10.5.07

Zwischen den Vorgängen existieren folgende Abhängigkeiten:

- V2 kann sofort nach Abschluss von V1 beginnen.
  - V3 kann erst 5 Tage nach Abschluss von V1 beginnen.
  - V4 kann erst beginnen, wenn V3 beendet ist.
  - V4 kann frühestens 5 Tage vor dem Abschluss von V2 beginnen.
- a) Gehen Sie zunächst davon aus, dass jedem Vorgang ein anderer Mitarbeiter zugeordnet ist. Berechnen Sie zu jedem Vorgang die frühen und die späten Termine und geben Sie die Pufferzeiten an. Hat der resultierende Plan einen kritischen Pfad?
- b) Gehen Sie nun davon aus, dass das gesamte Projekt von einem einzigen Mitarbeiter durchgeführt wird. Kann man in diesem Fall eine termin- und kapazitätstreue Bedarfsoptimierung vornehmen? Wenn nicht, welche Möglichkeiten haben Sie, um das Projekt dennoch durchzuführen?

**Aufgabe 2-7****Planung**

Ausarbeiten

Bestimmen Sie für Ihr Projekt folgendes: Work Breakdown Structure, Ablaufplanung, Personalplanung, Terminplanung und Kostenplanung.