

Bearbeiten Sie alle Aufgaben so, dass Sie für die Übungen **gut vorbereitet** sind, d.h. dass Sie Ihre Lösungen in der Übungsgruppe in geeigneter Form **zeigen, erklären** und **diskutieren** können. Geben Sie stets Ihre verwendeten **Quellen** an.

Aufgabe 1-1: Organisatorisches, KVV

- a) Stellen Sie sicher, dass Sie im **KVV** für die Veranstaltung „Softwaretechnik S21“ angemeldet sind. Melden Sie sich in einem **Tutorium** an (über den Menüpunkt *Section Info*).
- Hinweis: Die Tutorien beginnen erst in der zweiten Vorlesungswoche, dieser Übungszettel ist bereits vorher zu bearbeiten.
- b) **Abonnieren Sie das** zur Veranstaltung gehörige **Forum im KVV** (über den Menüpunkt *Watch*) und überfliegen Sie evtl. bereits vorhandene Threads, damit Sie keine relevanten Informationen verpassen. Im Semester wird das Forum als Kommunikationsplattform der Veranstaltung dienen. Wenn Sie Fragen zum Übungsbetrieb, zu Vorlesungsinhalten oder einzelnen Aufgaben haben, stellen Sie diese bitte dort.
- c) **Lesen** Sie die Kriterien für die Aktive Teilnahme in den „Announcements“ im KVV.
- d) Bitte bearbeiten Sie die Übungsblätter **in Paaren**. Denken Sie daran Ihre Lösungen immer vor Montag 12:00 (s.t.) Uhr über das KVV **hochzuladen** und bitte **schreiben Sie beide Namen** mit auf die Abgabe; es reicht ein Upload pro Übungspartnergruppe. Falls Sie noch keine/n Übungspartner/in haben, bearbeiten Sie das erste Übungsblatt allein; im ersten Tutorium werden wir dann jemanden für Sie finden. Tutoriumsübergreifende Paare sind in Ausnahmefällen in Ordnung, wenn Sie die gleiche Tutorin bzw. den gleichen Tutor haben und diese/r einverstanden ist.

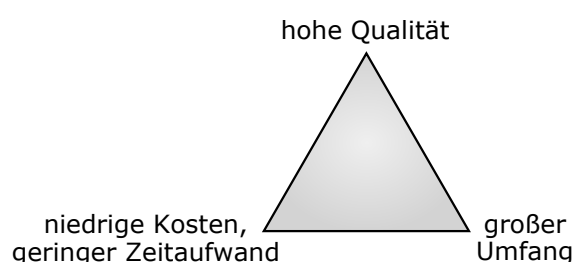
Aufgabe 1-2: Zielkonflikte in der Softwareentwicklung

Eine Softwareentwicklung gilt allgemein hin als erfolgreich, wenn

- die **Kosten** niedrig waren,
- die verstrichene **Zeit** bis zur Fertigstellung kurz war,
- die **Qualität** der Software hoch ist und
- der **Umfang** der Software groß ist, also viele Funktionen implementiert wurden.

Bearbeiten Sie die folgenden Teilaufgaben:

- a) Sind alle vier Ziele gleichermaßen erreichbar? Was passiert, wenn man versucht eines der Ziele (z.B. die Qualität) zu optimieren?
- b) Nennen und erläutern Sie jeweils ein Beispiel für Art von Software, bei der eines der vier Ziele den Vorrang haben sollte.
- c) Warum kann man bei Softwareprojekten die Ziele niedriger Kosten und geringer Zeitaufwand zusammenfassen und so die Ziele der Softwareentwicklung als ein **Dreieck** darstellen?



- d)** Untersuchen Sie das Verhältnis zwischen **Kosten** und **Zeitaufwand** bei einem Softwareprojekt genauer.

Nehmen Sie an, ein/e Softwareentwickler/in würde für eine Software mit definiertem Umfang und definierter Qualität 1 Jahr Entwicklungszeit benötigen. Wie lange würden zwei, fünf und hundertfünfzig Entwickler/innen für das gleiche Projekt benötigen? Begründen Sie Ihre Antworten.

Aufgabe 1-3: Begriffsklärung

Die folgenden Begriffe gehören zum Grundvokabular der (objektorientierten) Programmierung und sollten Ihnen bereits geläufig sein, z.B. aus vorherigen Lehrveranstaltungen des Informatik-Studiums. Wir werden sie während der Softwaretechnik-Veranstaltung routinemäßig verwenden, daher ist es wichtig, dass Sie ein sauberes Verständnis entwickeln. Schlagen Sie bei Unklarheiten in geeigneten Quellen nach, und geben Sie diese wie immer an.

- a)** Formulieren Sie für jeden Begriff eine prägnante Erklärung in eigenen Worten und veranschaulichen Sie ihn jeweils mit einem selbstgewählten Beispiel. Wenn es zwischen zwei Begriffen eine Beziehung gibt, erklären Sie diese ebenfalls.

Klasse, Vererbung, Attribut, Operation, Methode, Exemplar, Objekt, Bibliothek, Spezifikation, Implementierung, Verifikation, Geheimnisprinzip

- b)** Erklären Sie den Unterschied zwischen einer *Klasse* und einer *Menge von Objekten*.
- c)** Welche in der ersten Vorlesung vom 2021-04-12 genannten softwaretechnischen Aktivitäten werden von den unter **a)** genannten Begriffen *nicht* abgedeckt? Nennen Sie zwei möglichst eindeutige Beispiele.