

**Bewertung der Übungszettel:**

Auf jedem Übungszettel gibt es mindestens eine Aufgabe, die mittels eines Sterns ★ als verpflichtend und damit als ausführlich zu bearbeiten gekennzeichnet ist. Diese Aufgaben werden von den Tutor\*innen inhaltlich kontrolliert. Es werden jeweils bis zu 3 Punkten für die Aufgabe vergeben. Die Vergabe der Punkte orientiert sich an folgendem Schema:

- **3 Punkte:** Die Aufgabe wurde vollständig, sinnvoll und gründlich bearbeitet – alle Quellen sind angegeben und eigene Inhalte von fremden Quellen abgegrenzt.
- **2 Punkte:** Die Aufgabe wurde teilweise unvollständig oder teilweise oberflächlich bearbeitet.
- **1 Punkt:** Die Aufgabe wurde sehr unvollständig oder in Teilen nicht annehmbar bearbeitet.
- **0 Punkte:** Die Aufgabe wurde nicht oder in relevanten Teilen nicht annehmbar bearbeitet.

Bei allen anderen Aufgaben auf dem Übungszettel entscheiden Sie selbst, wie umfangreich und ausführlich Sie diese bearbeiten. Es wird lediglich bewertet, ob eine Auseinandersetzung mit dem Stoff stattgefunden hat und nicht wie breit oder wie tief. Dazu würde es auch ausreichen auf dem Übungszettel folgendes zu notieren: „*Wir haben uns mit der Aufgabe auseinandergesetzt.*“

Jede dieser Aufgaben wird folglich bewertet mit:

- **1 Punkte:** Es hat eine Auseinandersetzung stattgefunden.
- **0 Punkte:** Es hat keine Auseinandersetzung stattgefunden

0 Punkte werden zum Beispiel dann vergeben, wenn es gar keinen Vermerk zu der Aufgabe auf der Abgabe gibt oder wenn kein inhaltlicher Zusammenhang zwischen den Notizen zu der Aufgabe und der Aufgabenstellung herzustellen ist.

In Absprache mit der/dem Tutor\*in und nach ihrem/seinem Ermessen kann auch bei diesen Aufgaben ein ausführlicheres Feedback erfolgen.

Die meisten Übungszettel bestehen aus: 1x Pflichtaufgabe mit 3 Punkten und 2x Zusatzaufgaben mit jeweils 1 Punkt.

Ein Kriterium zum Erwerb der aktiven Teilnahme ist das Erreichen von 80% der Punkte in den Übungszetteln.

Bearbeiten Sie alle Pflichtaufgaben 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 S22“ 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 10:00 (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.

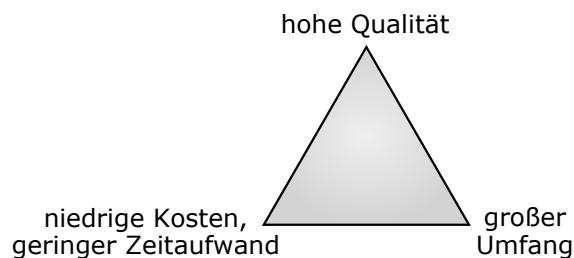
## Aufgabe 1-2: Zielkonflikte in der Softwareentwicklung ★

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 eine 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*

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