

### Aufgabe1:

- Nennen Sie min 4(Meta-)Eigenschaften einer Menge von Anforderungen an ein Softwaresystem 2P
- Sollte die Kopplung zwischen Subsystemen im Grobentwurf möglichst klein oder groß sein? Welchen Vorteil bietet das? 2P
- Was versteht man unter einem Framework(Programmgerüst)? Was ist der Unterschied zwischen einem offenen bzw. geschlossenen Framework? 2P
- was ist der Unterschied zwischen einer Komposition und einer Aggregation? 2P
- Welchen Nutzen haben Programmierkonventionen? 2P
- was versteht man unter dem Begriff Entwurfsmuster? 2P
- wie unterscheiden sich aktive und passive(Entwurfs-)Objekte und wie können erstere implementiert werden? 2P
- Was ist der Unterschied zwischen einem funktionalen Test und einem Strukturtest? Warum sind beide Arten notwendig? 2P
- Nennen sie min 3 Vor-Nachteile agiler Vorgehensmodelle 2P
- Nennen sie zwei werkzeuge moderner Projektmanagment Plattformen und beschreiben sie kurz deren Bedeutung für die gemeinschaftliche Arbeit an einem Softwareprojekt 2P

### Aufgabe2:

Realisieren sie das Prinzip der Kapselung für das Attribut color der Klasse rechteck im nachfolgenden UML Klassendiagramm 2P

Modellieren Sie im nachfolgenden Klassendiagramm: Die Klasse Zeichenfläche verwaltet bis zu 100 Rechtecke in dem Array Objektliste. Jedes Rechteck hat die öffentlich sichtbaren Attributlänge a und Breite b (welche mit 5 zu initalisiert sind) sowie eine Methode zur Berechnung der Fläche.

Die Rechtecke benötigen keinen Zugriff auf die Zeichenfläche. Nutzen sie für farben und Zahlen den Datentyp integer 4P

- UML-Klassendiagramm -

Modellieren Sie im nachfolgenden Sequenzdiagramm zu Beginn der Methode main() die Erzeugung der dargestellten Rechtecke 1P

es ist gewünscht, dass die summe der Flächen aller existierenden Rechtecke berechnet werden kann. Definieren sie eine dafür zuständige Methode im obrigen Strukturdiagramm und modellieren Sie

das Verhalten bei der Ausführung der Methode bis zum korrekten Rückgabewert "50" im unteren Verhaltensdiagramm 3P

- Sequenzdiagramm -

Aufgabe3:

Ihre Arbeitsgruppe ist mit der Entwicklung einer Software zur Arbeitszeiterfassung für ein mittelständiges Unternehmen beauftragt worden

a) Entscheiden Sie, welche zwei UML-Diagrammarten in Kombination in der Lage sind die genannten Aspekte des Systems vollständig zu modellieren. Begründen Sie

ihre Wahl jeweils bezogen auf die Systembeschreibung im Aufgabentext. 2P

b) Entwerfen Sie eines der genannten Diagramme entsprechend der Informationen im Aufgabentext verwenden Sie alle genannten relevanten Fakten

und die angedeuteten Spezialbeziehungen. 5P

Jeder Mitarbeiter muss sich bei Nutzung der Software zunächst einloggen. Ist ein Kartenlesegerät vorhanden, wird das einloggen um das einloggen mit Smartcard erweitert. Jeder Mitarbeiter

kann sich sein Zeitkonto anzeigen lassen und sein kommen und gehen eintragen. Das Eintragen von kommen und Gehen beinhaltet immer auch, dass dem Nutzer sein Zeitkonto angezeigt wird.

Mitarbeiter der Verwaltung können ebenso die Zeitkonten betrachten und zusätzlich Kern-Arbeitszeiten für Mitarbeiter definieren und die Einstellungen der Software über den Konfigurationsdialog ändern.

Der Chef des Unternehmens hat Zugriff auf alle Möglichkeiten der Verwaltungsmitarbeiter und ist darüber hinaus in der Lage, Nutzer-Accounts zu erstellen oder zu entfernen.

Ein typisches Anwendungsszenario ist das Kommen/Gehen eines Mitarbeiters: Nachdem der Menüpunkt gewählt wurde, wird dem Mitarbeiter sein Zeitkonto angezeigt. es stehen drei Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung. Nach der Wahl von "kommen" wird die aktuelle Uhrzeit

in der Datenbank gespeichert. Nach der Auswahl von "gehen" wird eine Botschaft ausgegeben und gleichzeitig die aktuelle Uhrzeit in der Datenbank gespeichert. Beide Optionen sowie die option "abbrechen" beenden die Aktivität.

Aufgabe4:

Ihre Arbeitsgruppe möchte eine Anwendung mit dem Namen " MyNotes" entwickeln, welche elemente in Form von Text-,Bild- und Erinnerungsnotizen speichert. Modellieren Sie die aus der Beschreibung hervorgehende Klassen als UML-Klassendiagramm.

Achten Sie auf die korrekte Umsetzung der angedeuteten Berechnungen und der genannten Attribute und Methoden. 10P

- Text -

Aufgabe5:

- Strukturentwurf -

textuell beschreiben was passiert. Verwendete Klassen, Attribute und Methoden nennen. 5P

Aufgabe6:

Geben sie drei in den vorherigen Aufgaben noch nicht behandelten UML-Diagrammarten an und beschreiben Sie die besondere Stärke dieser Diagrammarten im Vergleich zu einer ähnlichen Diagrammart kurz. 3P