

OTH Regensburg
Fakultät für Informatik und Mathematik
Prüfung Moderne Software Techniken/ Fortgeschrittene Methoden
des Software Engineering am
bei Prof. Dr. M. Bulenda

Name, Vorname:

Matrikelnummer:.....

Studiengang:.....

Semester:.....:

Hinweise:

- Schreiben Sie nicht mit Bleistift, rotem oder grünem Stift.
- Verwenden Sie für die Lösungen den dafür vorgesehenen Platz direkt bei den jeweiligen Aufgaben.
- Schreiben Sie leserlich.
- Sollten Sie ein oder mehrere weitere Blätter abgeben wollen, so heften Sie die Blätter zur Klausur. Keine lose eingelegten Blätter!
- Die Klausur umfasst 13 Seiten. Überprüfen Sie, ob Ihnen alle Seiten vorliegen.

Mit Ihrer Unterschrift bestätigen Sie, dass Sie die Hinweise gelesen haben.

Unterschrift:

Teil	Erreichbare Punkte	Erreichte Punkte	Note
Teil 1 - Theorie	64		
Teil 2 - Praxis	58		
Summe	122		

Unterschrift Erstprüfer:

Ggfs. Unterschrift Zweitprüfer:

Teil 1 – Theorie

Aufgabe 1 Kommunikation

12 Punkte

Punkte: ____

Beschreiben Sie das Kommunikationsmodell nach Friedemann Schulz von Thun.

Aufgabe 2 Kommunikation

2 Punkte

Punkte: ____

Geben Sie ein Beispiel für das Senden inkongruenter Nachrichten.

Aufgabe 3 Software Qualität

2 Punkte

Punkte: ____

Erklären Sie den Unterschied zwischen statischer und dynamischer Typisierung.

Aufgabe 4 Qualitätssicherung

6 Punkte

Nennen Sie zwei typische Notationskonventionen für Programm Code und warum es jeweils sinnvoll ist, diese Konvention zu nutzen.

Aufgabe 5 Scrum

10 Punkte

Punkte: ____

Beschreiben Sie den Ablauf eines Scrum Sprints.

Aufgabe 6 Scrum in großen Projekten

Punkte: ____

5 Punkte

In Scrum Projekten mit mehreren Scrum Teams müssen die Teams untereinander synchronisiert werden. Beschreiben Sie, wie diese Synchronisation erfolgen kann.

Aufgabe 7 Requirements Engineering

Punkte: ____

9 Punkte

Nennen Sie drei unerwünschte Effekte, die bei natürlich sprachlich formulierten Anforderungen auftreten können, beschreiben Sie jeweils, was damit gemeint ist und geben Sie jeweils ein Beispiel.

Aufgabe 8 Requirements Engineering

Punkte: ____

4 Punkte

In Ihrem Projekt verwenden Sie ein Tool zur Anforderungsverwaltung. Sie definieren Attribute, die für eine Anforderung aufzunehmen sind.

Nennen Sie die 4 aus Ihrer Sicht wichtigsten davon.

Aufgabe 9 Maven

Punkte: ____

8 Punkte

Erklären Sie das Prinzip der Remote und der lokalen Repositories von maven.

Warum ist es meistens notwendig, einen Repository Manager zu verwenden? Nennen Sie drei Gründe.

Aufgabe 10 Subversion

6 Punkte

Subversion kann in zwei Architekturvarianten installiert werden. Skizzieren Sie diese Varianten in einem einfachen Architekturbild und nennen Sie für jede Variante einen Vorteil gegenüber der anderen Variante.

Teil 2 Praxis

Aufgabe 1 Testen

19 Punkte

Punkte: ____

1. Erstellen Sie einen Kontrollflussgraphen für folgende Funktion.

```
int factorial(int x)
{
    int result;
    if(x >= 0) {
        result = 1;
        int i;
        for(i=2; i <= x; i++) {
            result = result * i;
        }
    } else {
        result = -1;
    }
    return result;
}
```

2. Definieren Sie Testfälle, so dass eine vollständige Anweisungsüberdeckung gegeben ist.

3. Definieren Sie Testfälle, so dass eine vollständige Zweigüberdeckung gegeben ist.

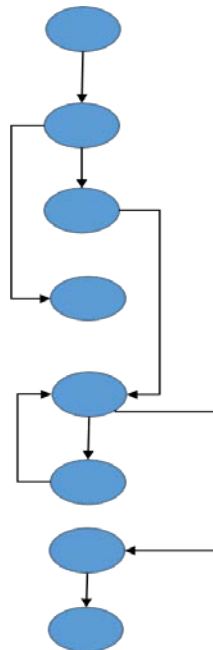
Aufgabe 2 McCabe Metrik

4 Punkte

Punkte: ____

a. Wie lautet die Definition der McCabe Metrik?

b. Berechnen Sie für folgenden Kontrollflussgraphen die McCabe Metrik



Antwort:

Aufgabe 3 Konfig Elemente

Punkte: ____

9 Punkte (1 Punkt bei richtigem Kreuz, ein Punkt Abzug bei falschem Kreuz)

Zu Beginn eines neuen Projekts definieren Sie, welche Elemente Sie als Konfigurationselemente verwalten wollen.

Ordnen Sie die Elemente der Tabelle durch ankreuzen einer der Kategorien (Konfigurations Element, kein Konfigurations Element, Mögliches Konfigurations Element) zu.

Element	Konfigurations Element	Mögliches Konfigurations Element	Kein Konfigurations Element
Quelltext			
Projektpläne			
Usecase Beschreibungen			
Build Skripte			
Externe Bibliotheken			
Installationsanleitung			
Liste offener Punkte			
Entwicklungsumgebung			
Meetingprotokolle			

Aufgabe 4 Zielbaum

Punkte: ____

5 Punkte

Ihnen liegt folgende Beschreibung von Zielen für ein Ausleihsystem vor:

Das System muss eine komfortable Ausleihe von Leihobjekten gewährleisten. Dafür ist sowohl eine komfortable Erfassung der Entleiherdaten, als auch eine komfortable Erfassung der Leihobjektdaten, als auch eine komfortable Erfassung der Leihdauer nötig. Die komfortable Erfassung der Leihobjektdaten kann entweder durch eine Unterstützung bei der manuellen Erfassung erfolgen oder durch eine automatische Erfassung.

Stellen Sie diese Information in einem Zielbaum dar.

Aufgabe 5 Testen - Äquivalenzklassen

Punkte: ____

7 Punkte

Ein Programm zur Lagerverwaltung einer Baustoffhandlung besitzt eine Eingabemöglichkeit für die Registrierung von Anlieferungen.

Die Parameter der Funktion sind wie folgt spezifiziert:

Werden Holzbretter angeliefert, so wird die Holzart (Eiche, Buche oder Kiefer) eingegeben. Ferner wird die Länge in cm angegeben, die stets zwischen 100 und 500 cm liegt. Als Anzahl kann ein Wert zwischen 1 und 9999 angegeben werden. Weiterer Eingabeparameter ist eine Auftragsnummer, die bei Holzlieferungen mit dem Buchstaben H beginnt.

Aufgabe:

- a. Definieren Sie **für die einzelnen Eingabe Parameter** Äquivalenzklassen für Tests. Berücksichtigen Sie dabei gültige und ungültige Eingaben.

5 Punkte

- b. Nach welchem Muster definieren Sie mit den Ergebnissen aus Teilaufgabe a die Äquivalenzklassen Tests?

2 Punkte

Aufgabe 6 Anomalienanalyse

Punkte: ____

14 Punkte

Erstellen Sie eine Datenflussanalyse des folgenden Programms und markieren Sie gegebenenfalls Anomalien.

```
void MinMax(int min, int max) {  
    int hilf;  
  
    if(min>max) {  
        max=hilf;  
        max=min;  
        hilf=min;  
    }  
}
```