

Klausur

Mobile Software Engineering

Vor- und Nachname: _____ Mat.-Nr.: _____

Hinweise

- Bevor Sie mit der Bearbeitung der Aufgaben beginnen, müssen Sie auf allen Blättern Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer eintragen. Dafür bekommen Sie zusätzlich fünf Minuten Zeit.
- Der Klausurtext enthält ausreichend Platz zur Lösung der Aufgaben. Sie können auch die Rückseiten der Blätter für Ihre Lösungen nutzen. Sofern Sie zusätzliches Papier benötigen, wenden Sie sich an die Aufsicht. Die Nutzung eigenen Papiers ist nicht gestattet.
- Sollte Ihre Lösung nicht unmittelbar unter oder neben der Aufgabenstellung stehen, machen Sie bitte einen entsprechenden Hinweis. Streichen Sie diejenigen Teile der von Ihnen geschriebenen Texte deutlich durch, die **nicht** in die Bewertung eingehen sollen.
- Die Klausur ist zusammengeheftet. Die Heftung darf nicht geöffnet werden.
- Die Aufsicht gibt Ihnen keine Hilfestellung beim Lösen der Aufgaben.
- Teilnehmer müssen zum Bestehen **mindestens 20 Punkte** erreichen. Maximal können 50 Punkte erreicht werden.

Viel Erfolg!

Aufgabe	erreichbare Punkte				erreichte Punkte
	a	b	c	insg.	
1	2	2	2	6	
2	3	3		6	
3				7	
4	4	4		8	
5	2	6		8	
6	3	2		5	
7	4	2	4	10	
Summe				50	

Klausur Mobile Software Engineering

Vor- und Nachname: _____ Mat.-Nr.: _____

Aufgabe 1: Fehler bei der Anforderungsanalyse

Nachfolgend finden Sie drei Beispiele für Anforderungen, die im Rahmen einer Anforderungsanalyse formuliert wurden. Prüfen Sie für jedes Beispiel, ob es korrekt oder fehlerhaft formuliert wurde. Falls ein Fehler vorliegt, benennen Sie ihn und erläutern Sie die Folgen, die sich im Softwareentwicklungsprozess daraus ergeben.

- (a) „Das System soll geänderte Daten in einer Tabelle 'Historisierung' ablegen.“
[2 Punkte]

- (b) „Das Software-System soll leicht erlernbar sein.“ **[2 Punkte]**

- (c) „Das Software-System soll es erlauben, eingegebene Adresdaten auch zu einem späteren Zeitpunkt noch zu ändern.“ **[2 Punkte]**

Klausur Mobile Software Engineering

Vor- und Nachname: _____ Mat.-Nr.: _____

Aufgabe 2: Funktionale und nicht-funktionale Anforderungen

- (a) Erläutern Sie den Unterschied zwischen funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen an ein Software-System. **[3 Punkte]**

- (b) Geben Sie durch Ankreuzen an, ob es sich bei den folgenden Anforderungen an ein mobiles System um funktionale oder nicht-funktionale Anforderungen handelt. **[3 Punkte]**

	funktional	nicht-funktional
Das System muss mindestens 23 Stunden je Werktag über eine GPRS-Verbindung erreichbar sein.		
Der Nutzer muss Adressdaten (Straße, Hausnummer, PLZ, Ort) erfassen können.		
Der Funkverkehr muss abhörsicher sein.		
Es muss eine nutzerspezifische Wiedervorlage für Aufträge geben.		
Es muss für jeden neuen Kunden mindestens eine Telefonnummer erfasst werden.		
Die Antwortzeit des Systems bei Aktionen des Nutzers darf maximal 3 Sekunden betragen.		

Klausur Mobile Software Engineering

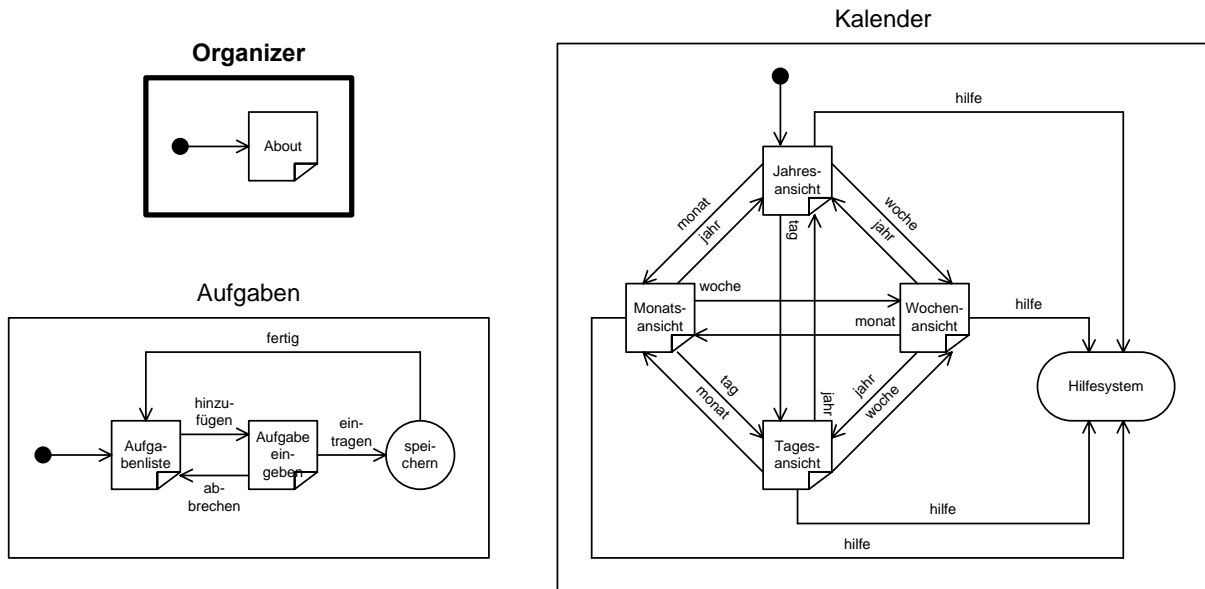
Vor- und Nachname: _____ Mat.-Nr.: _____

Aufgabe 3: ISO/OSI Protokollstapel

Zeichnen Sie den ISO/OSI Protokollstapel auf und nennen Sie die auf den einzelnen Schichten implementierten Funktionen. **[7 Punkte]**

Aufgabe 4: Dialogfluss-Spezifikation

Für einen web-basierten Organizer mit Termin- und Aufgabenplanerfunktion sei der folgende Ausschnitt aus einer Dialogflussspezifikation in der Dialog Flow Notation (DFN) gegeben:



- (a) Verändern Sie die Dialoggraphen so, dass das Dialogmodul „Hilfesystem“ mit möglichstem geringem Spezifikationsaufwand von allen Masken aller Container erreichbar ist. **[4 Punkte]**

Klausur Mobile Software Engineering

Vor- und Nachname: _____ Mat.-Nr.: _____

- (b) Nehmen Sie an, dass das Dialogmodul „Hilfesystem“ beim Beenden ein Done-Event erzeugt, um zur aufrufenden Maske zurückzukehren. Warum ist dieses Event in der Spezifikation nicht eingezeichnet, und wie wird die Rückkehr zur aufrufenden Maske realisiert? **[4 Punkte]**

Vor- und Nachname: _____ Mat.-Nr.: _____

Aufgabe 5: π -Calculus

Gegeben sei das folgende System von Prozessen:

$$\bar{a}(x).\bar{a}(y).0 \mid a(g).a(h).0 \mid \bar{a}(k).\bar{a}(l).0$$

Vom System wird erwartet, dass bei einer Kommunikation Wertepaare atomar (also unteilbar) ausgetauscht werden. Im vorliegenden Fall bedeutet dies, dass der mittlere Prozess entweder nur x und y vom linken Prozess oder k und l vom rechten Prozess empfangen soll.

(a) Begründen Sie, warum sich das gegebene System nicht wie beschrieben verhält. **[2 Punkte]**

(b) Modifizieren Sie das System derart, dass es das gewünschte Verhalten aufweist und erläutern Sie Ihr Vorgehen. **[6 Punkte]**

Klausur Mobile Software Engineering

Vor- und Nachname: _____ Mat.-Nr.: _____

Aufgabe 6: Symmetrische und asymmetrische Verschlüsselung

(a) Erläutern Sie den Unterschied zwischen symmetrischer und asymmetrischer Verschlüsselung. **[3 Punkte]**

(b) Nennen Sie jeweils ein bekanntes symmetrisches und ein asymmetrisches Verschlüsselungsverfahren. **[2 Punkte]**

Klausur Mobile Software Engineering

Vor- und Nachname: _____ Mat.-Nr.: _____

Aufgabe 7: Kryptografische Verfahren

- (a) Erläutern Sie die Eigenschaften einer Hashfunktion. **[4 Punkte]**
- (b) Nennen Sie einen Anwendungsfall für Hashfunktionen und ein bekanntes Verfahren, um sie zu berechnen. **[2 Punkte]**
- (c) Erläutern Sie den Unterschied zwischen Blockchiffre und Stromchiffre. **[4 Punkte]**