

Name	Vorname	Matrikelnummer

Klausur 1

Wirtschaftsinformatik

LE 1 bis LE 8

8. November 2013

Allgemeines zur Klausur:

- **Schreibmaterial:** Verwenden Sie weder Bleistift noch rotes Schreibzeug.
- **Hilfsmittel:** Für Fremdsprachige ist ein Fremdwörterbuch zugelassen, alle anderen Hilfsmittel (Taschenrechner, Handy, etc.) sind nicht zugelassen.
- **Diese Klausur besteht aus 13 Seiten.**
Stellen Sie sicher, dass Ihr Klausurheft alle Seiten enthält.

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	Σ
Mögliche Punkte	16	10	20	15	18	11	90
Erreichte Punkte							

Name	Vorname	Matrikelnummer

Aufgabe 1) Process-Mining (16 Punkte)

Gegeben Sei folgender Event-Log:

```
L = [
    <a,b,c>,
    <a,c,b>,
    <a,e,d>,
    <a,e,f>
]
```

a) Vervollständigen Sie die unten aufgeführte Footprint-Matrix (4 Punkte):

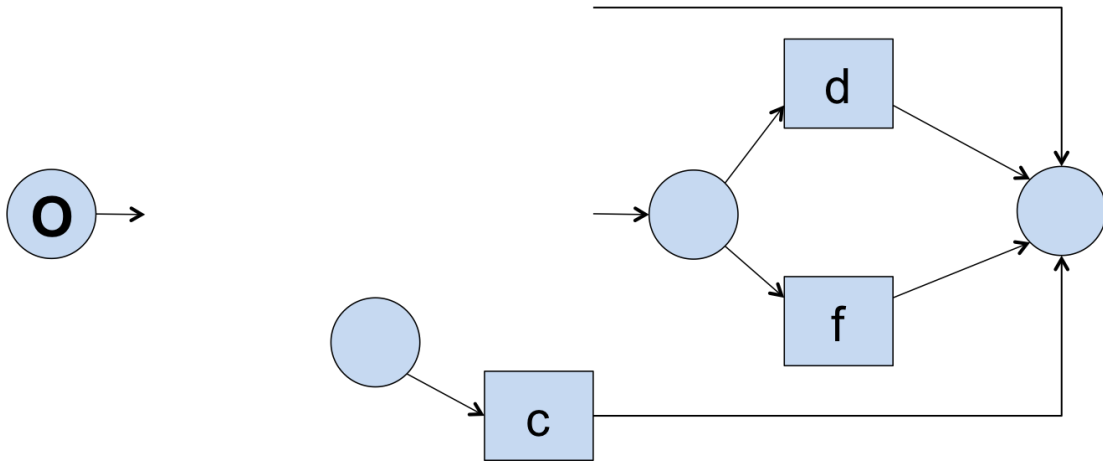
	a	b	c	d	e	f
a	#		->	#	->	#
b		#		#	#	#
c	<-		#	#	#	#
d	#	#	#	#	<-	
e	<-	#	#	->	#	
f	#	#	#			#

Legende:

-> direkte temporale Abhängigkeit
 || parallele Ausführung möglich
 # keine direkte Folge

Name	Vorname	Matrikelnummer

- b) Ergänzen Sie folgendes Petri-Netz, wie es der Alpha-Algorithmus liefern würde (4 Punkte):



- c) Das in b) durch den Alpha-Algorithmus generierte Petri-Netz ist nicht optimal in Bezug auf die Präzision des Modells. Erklären Sie den Begriff „Präzision“ in diesem Kontext und zeigen sie die Konsequenzen beispielhaft an einem Log-Eintrag. (4 Punkte)

Name	Vorname	Matrikelnummer

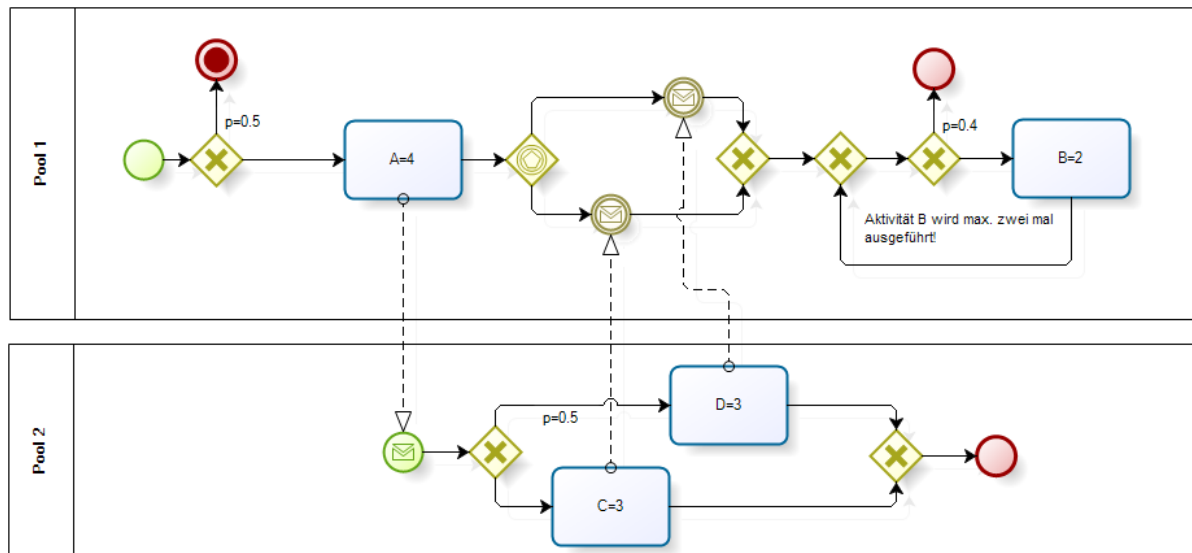
- d) Zeichnen Sie ein Prozessmodell in BPMN, welches den Log bestmöglich (in Bezug auf Präzision und Generalisierung) abbildet. (4 Punkte)

Hinweis: Sie dürfen in dieser Aufgabe die Beschriftung der XOR-Gateways weglassen!

Name	Vorname	Matrikelnummer

Aufgabe 2) Berechnung von Durchlaufzeiten (10 Punkte)

Berechnen Sie für den gegebenen Prozess die durchschnittlich zu erwartende Laufzeit für **Pool 1**.



Hinweis: Sie dürfen entweder die Tabelle aus der Vorlesung benutzen oder ein eigenes geeignetes Verfahren anwenden, solange der Rechenweg nachvollziehbar bleibt. **Für Ergebnisse ohne nachvollziehbaren Rechenweg werden keine Punkte vergeben!**

Name	Vorname	Matrikelnummer

Aufgabe 3) Modellierung in BPMN (20 Punkte)

Die Firma LightText stellt LED-Laufschriften aller Art her. Es gibt einige Standard-Modelle aber es werden auch zunehmend mehr Sonderanfertigungen für Kunden mit speziellen Wünschen hergestellt.

Ein Mitarbeiter schildert den folgenden Ablauf:

Bei Sonderanfertigungen gehen wir grundsätzlich nach folgendem Prozess vor:

Der Kunde meldet sich bei unserer Sekretärin mit einem konkreten Projekt. Sie nennt dem Kunden dann einen konkreten Termin bei uns, damit das Projekt besprochen werden kann. Am vereinbarten Zeitpunkt trifft sich dann der Kunde mit einem unserer Entwickler um das Projekt zu spezifizieren. Dabei wird bei uns ein Lastenheft erstellt, das alle wichtigen Projektparameter beinhaltet. Natürlich legen wir bei diesem Gespräch auch den Preisrahmen fest. Können wir uns nicht mit dem Kunden einigen, endet der Prozess sofort für alle Beteiligten. Der Entwickler plant daraufhin die spezifizierte Laufschrift. Grundsätzlich begleitet bei uns ein Entwickler das Projekt von der Spezifikation bis zur Auslieferung. Die benötigten Leiterplatten werden aus Kostengründen bei MultiplexPCB in Bulgarien gefertigt. Das dauert mit den Postwegen gerne mal bis zu 2 Wochen. Währenddessen gibt der Entwickler die übrige Materialliste an Rolf weiter. Dieser managed für alle Projekte den Einkauf. Sobald Rolf alle Teile besorgt hat und die Lieferung aus Bulgarien eingetroffen ist, kann der Entwickler die Laufschrift zusammenbauen. Da die Projekte aber untereinander nicht koordiniert sind und die Werkstatt sehr klein ist, müssen die Entwickler warten, bis die Werkstatt frei wird. Nach einem Funktionstest (gemäß Lastenheft) wird das fertige Produkt an den Kunden geliefert. Sollte beim Funktionstest ein Fehler sichtbar werden, wird der Test abgebrochen und der Fehler behoben. Danach wird der Funktionstest erneut ausgeführt. Dies wird solange wiederholt, bis das Produkt keine Fehler mehr aufweist. Der Funktionstest beinhaltet anschliessend auch eine 48-Stündige „Burn-In“-Phase um die Wahrscheinlichkeit von Fehlern weiter zu minimieren. Hat der Kunde die Lieferung erhalten, begleicht dieser dann in der Regel auch sofort die mitgeschickte Rechnung.

Modellieren Sie den beschriebenen Prozess in BPMN. Modellieren Sie hierzu auch die drei Artefakte „Lastenheft“, „Materialliste“ und „Rechnung“

Name	Vorname	Matrikelnummer

MultiplexPCB	
---------------------	--

LightText	Sekretariat	
	Rolf (Einkauf)	
	Entwickler	

Kunde	
--------------	--

Name	Vorname	Matrikelnummer

Aufgabe 4) Optimierung (15 Punkte)

- a) Lesen Sie den Prozessbeschrieb aus Aufgabe 3. Formulieren Sie ein Zielsystem für den gegebenen Prozess, so dass der jetzige Prozess die gesetzten Ziele erfüllt. Gehen Sie dabei auf die Dimensionen „Funktionale Ziele“, „Finanzielle Ziele“ und „Soziale Ziele“ ein. Formulieren Sie für jede dieser Dimensionen ein geeignetes Ziel, dass dieser Prozess erfüllt. (3 Punkte)

Funktionale Ziele	Finanzielle Ziele	Soziale Ziele

- b) Optimieren Sie den Prozess jetzt ausschliesslich auf die Durchlaufzeit hin. Benutzen Sie dazu die aus der Vorlesung bekannten Heuristiken. Nennen Sie dabei vier Optimierungen mit dem Namen der verwendeten Heuristik und beschreiben Sie die Optimierung in ganzen Sätzen. (6 Punkte)

Name	Vorname	Matrikelnummer

- c) Beschreiben Sie für jede ihrer Optimierungen den Einfluss auf das ursprüngliche Zielsystem. Vervollständigen Sie dementsprechend das abgebildete Zielsystem. (6 Punkte)

Funktionale Ziele	Finanzielle Ziele	Soziale Ziele
Minimierung der Durchlaufzeit		

Name	Vorname	Matrikelnummer

- c) Aufgrund der durchzuführenden Optimierungen in Bezug auf Prozesslaufzeit hat die Geschäftsleitung entschieden ein ERP-System einzuführen. Nennen und beschreiben Sie insgesamt drei Vorteile und einen Nachteil, die/der sich durch die Einführung eines ERP-Systems bei LightText ergeben könnten. (4 Punkte)

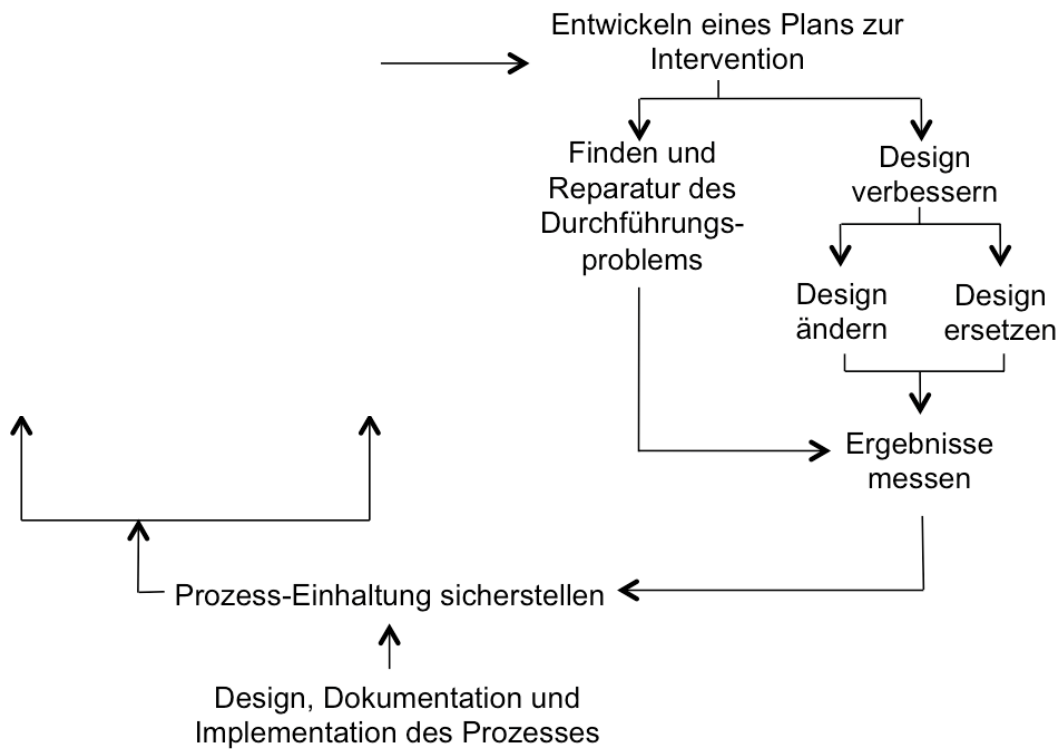
- d) Das geplante ERP-System stellt diverse Frontend-Systeme für unterschiedliche Stakeholdergruppen zur Verfügung. Beschreiben Sie 4 mögliche Frontend-Systeme, die bei LightText Einsatz finden könnten. Nennen Sie dabei tabellarisch jeweils die relevante Stakeholdergruppe und beschreiben Sie die geleistete Funktionalität exemplarisch an einem Beispiel in diesem Unternehmenskontext. (6 Punkte)

Hinweis: Verwenden Sie für jedes Beispiel eine **andere Stakeholdergruppe** und formulieren Sie die Beschreibung **in ganzen Sätzen!**

Name	Vorname	Matrikelnummer

Aufgabe 6) Prozessmanagement (11 Punkte)

- a) Vervollständigen Sie das untere Schaubild des grundlegenden Prozess-Management-Zyklus (2 Punkte).



- b) Erläutern Sie an einem Beispiel die wesentlichen Merkmale des kontinuierlichen Prozessmanagements im Vergleich zum Business Process Reengineering (3 Punkte)

Name	Vorname	Matrikelnummer

- c) Nennen und beschreiben Sie die vier Ebenen einer Unternehmensarchitektur (6 Punkte)