

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

Name

Vorname

Matrikelnummer



**Universität
Zürich**^{UZH}

Institut für Informatik

Abschlussklausur Informatik für Ökonomen III (FS 2014)

Prof. Dr. G. Schwabe / Prof. Dr. L. Hilty

Zürich, 20. Juni 2014

Hinweise:

- Prüfungsdauer: 90 Minuten
- Die Klausur besteht aus **18** Seiten. Bitte nachzählen!
- Erlaubte Hilfsmittel: Wörterbuch (für Fremdsprachige)
- Bitte Name, Vorname und Matrikelnummer nicht vergessen!
- Wir freuen uns über leserliche Klausuren – Merci

Aufbau der Klausur:

- Teil A enthält die **regulären Prüfungsfragen** im Umfang von 90 Punkten. Dieser ist zu je 1/3 (30 Punkte) aus Multiple-Choice-, offene Anwendungs- und Modellierungsaufgaben zusammengestellt.
- Teil B der Prüfung enthält **Bonusfragen** im Umfang von 10 Punkten, welche Sie freiwillig lösen können und Ihnen auf die Gesamtpunktzahl gutgeschrieben werden.
- Die maximal erreichbare Gesamtpunktzahl der Prüfung beträgt 90 Punkte.

| Aufgabe | Regulärer Teil A | | | | | | | | | | Bonus B | | |
|------------------------|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|---|---|
| | 1 | 2a | 2b | 2c | 3a | 3b | 4a | 4b | 4c | 5a | 5b | 1 | 2 |
| <i>maximale Punkte</i> | 30 | 2 | 4 | 6 | 5 | 3 | 2 | 7 | 1 | 20 | 10 | 5 | 5 |
| Punkte | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|-------------------------|-----------|
| Gesamtpunktzahl: | 90 |
| Note: | |

Teil A: Reguläre Prüfungsfragen

Fallbeispiel: Ein Unternehmen im Wandel

Seit über 100 Jahren ist das Familienunternehmen „Spiel & Spass Schneider GmbH“ am Schweizer Markt vertreten. Es hat mit der Herstellung von Holzseisenbahnen begonnen und fertigt heute weit über 500 verschiedene Qualitäts-Spielzeuge aus Holz oder Metall, die über Distributoren in die gesamte Welt exportiert werden. Die Spielzeuge werden dabei noch heute komplett eigenständig gefertigt. Das Unternehmen beschäftigt 60 Mitarbeiter am Standort Dübendorf. Am Standort befinden sich mehrere Gebäude. Die Unternehmensführung, Produktion mit angeschlossenem Material-Lager, Versand mit Zwischenlager und Entwicklung sind dabei räumlich getrennt.

Auch der inländische Vertrieb der Spielzeuge findet grundsätzlich über zwei namhafte Distributoren statt, welche dann die Einzelhändler beliefern.

Alle Spielzeugteile werden dabei in der Produktionshalle aus Rohmaterialien angefertigt. Aus alter Tradition wird alles selbst hergestellt. Dies bietet den Vorteil, dass das Rohmaterial zu günstigen Preisen über mehrere Hersteller zu beziehen ist. Dies schafft Sicherheit und Unabhängigkeit bezüglich der Verfügbarkeit des Rohmaterials. Meist werden lokale Unternehmen als Zulieferer bevorzugt. Die Produktion der Spielzeugteile erfolgt auf zeitgemässen, computergesteuerten Maschinen, wie beispielsweise CNC-Fräsen und Spritzgussmaschinen. Der Produktionsprozess wird durch ein teures und individuell entwickeltes Produktionsplanungs- und Steuerungs-System (PPS-System) unterstützt. Gut ausgebildete Mitarbeiter richten die Maschinen jeweils nach Produktionsauftrag entsprechend ein und überwachen anschliessend die Fertigung. Fertig produzierte Teile werden im Zwischenlager aufbewahrt bis diese für den Versand kommissioniert werden.

In den meisten anderen Unternehmensbereichen werden zur Steuerung meist Papier-Dokumente, Excel-Tabellen oder lokale Insel-Systeme (wie das PPS-System) eingesetzt.

In der Entwicklungsabteilung arbeiten gut qualifizierte Designer und Produktionsspezialisten zusammen, um neue Spielzeuge zu entwickeln und die Produktion der dazu notwendigen Teile vorzubereiten. Zum Testen von Ideen stehen dabei leistungsfähige 3D-Drucker zur Verfügung damit schnell erste Ergebnisse erzielbar sind.

Das Rohmateriallager wird manuell geführt. Mittels Entnahmezettel wird wochenweise ein Materialstand berechnet und beim Unterschreiten gewisser Marken wird weiteres Material nachbestellt. Rohmaterial, welches überschüssig angesammelt wurde und von keinem aktuell gefertigten Produkt benötigt wird, wird entsorgt, sobald der Lagerplatz anderweitig benötigt wird.

Die Rechnungen, welche den Lieferungen beiliegen werden an die Buchhaltung übergeben.

Lukas Schneider, der Sohn des aktuellen Unternehmensleiters hat gerade sein Studium der Betriebswirtschaft an der Universität Zürich absolviert und soll den Betrieb übernehmen und die eingefahrenen Betriebsstrukturen modernisieren und optimieren, damit sich das Unternehmen weiterhin am Markt behaupten kann.

Matrikelnummer

Aufgabe 1: Multiple-Choice-Aufgaben (30 Punkte)

Begleiten Sie Lukas aus dem Fallbeispiel durch eine Reihe schwieriger Entscheidungen und Abwägungen. Wenden Sie dazu Ihr Wissen aus der Vorlesung an. Kreuzen Sie für jede Aussage an, ob diese richtig oder falsch ist.

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass Ihnen für jede falsch bewertete Aussage gleich viele Punkte abgezogen, wie für eine richtige Bewertung dieser Aussage vergeben werden. Die Bepunktung jeder Aussage ist auf der rechten Seite angegeben. Wird bei einer Aussage weder „richtig“ noch „falsch“ angekreuzt werden dafür weder Punkte gegeben noch abgezogen. Negative Punktzahlen in der Gesamtaufgabe (gesamte Aufgabe 1) ergeben null Punkte für die Aufgabe 1.

a) Für einen ersten Überblick über die vorhandenen Prozesse analysiert Lukas welche Konzepte der Prozessbetrachtung auf die „Spiel & Spass Schneider GmbH“ und ihre Abteilungen zutreffen.

| richtig | falsch | | |
|--------------------------|--------------------------|---|------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Das Unternehmen ist eher funktional geführt, übergreifende Prozesse existieren kaum. | 0.25 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Die Umstellung auf eine Prozessorientierung macht in diesem Fall kaum Sinn, da es ja bisher auch ohne diese Massnahme problemlos möglich war das Unternehmen zu führen. | 0.25 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Die Beschaffung der Materialien wird nicht automatisch verbucht, so dass man den Prozess nicht als Geschäftsprozess bezeichnen kann. | 0.25 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Die Produktion der Spielzeuge ist ein Arbeitsprozess aber isoliert betrachtet kein Geschäftsprozess. | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Für die Entwicklung neuer Spielzeuge können keine Geschäftsprozesse erstellt werden. | 0.25 |

b) Um die Optimierungsaktivitäten zu fokussieren, soll Lukas Kern- oder Supportprozesse in diesem Unternehmen identifizieren. Er befragt dazu einige Mitarbeiter des Betriebes und erhält nachfolgende Aussagen. Wie sind diese zu bewerten?

| richtig | falsch | | |
|--------------------------|--------------------------|--|------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | „Die Entwicklung neuer Spielzeuge ist ein wichtiger Supportprozess für die Produktion.“ | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | „Lange Wartezeiten bei der Produktion entstehen unter anderem weil die Buchhaltung bei der Bezahlung der Lieferanten häufig im Rückstand ist, daher sollte sie die Buchhaltung als Kernprozess betrachtet werden.“ | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | „Das Kommissionieren der fertig produzierten Spielwaren ist eine Kernaktivität des Versands.“ | 0.50 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | „Die Personalverwaltung der Mitarbeiter ist in diesem Unternehmen, wie auch bei allen Lieferanten und Distributoren-Partnern, ein Supportprozess.“ | 0.75 |

Matrikelnummer

c) Lukas ist fest entschlossen, die Effizienz des Unternehmens durch den gezielten Einsatz von IT steigern zu können. In einem ersten Schritt begutachtet er die heute im Unternehmen eingesetzten Systeme und unterscheidet diese in Front-End- und Back-End-Systeme. Welche der Annahmen sind hier richtig?

| richtig | falsch | | |
|--------------------------|--------------------------|---|------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Für die Buchhaltung wurde ein Standardsystem eingekauft. Es läuft auf einem eigenen Server mit einer SQL-Datenbank und bietet eine Nutzerschnittstelle über ein Web-Interface. Da hierbei alles auf dem Server läuft ist die gesamte Anwendung ein Back-End-System. | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Für die Erstellung des gesamten Schriftverkehrs kommt Microsoft Office mit Word und Excel zum Einsatz. Eine Gemeinsame Datenablage (Windows 2003 Server) erleichtert die gemeinsame Arbeit. In diesem Szenario ist die gemeinsame Datenablage das Back-End, die Anwendungssoftware „Word“ oder „Excel“ ist Teil des Frontend-Systems. | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ein Back-End-Informationssystem, kann die Ressourcen-Planung der Mitarbeiter aus der Spielzeugproduktion unterstützen. | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Der Marketingleiter kann nur über ein Front-End- Informationssystem auf die Daten im Back-End-Informationssystem des Vertriebs zugreifen. | 0.75 |

d) Aufgrund der vorherrschenden System-Heterogenität nimmt Lukas mit einem Unternehmensberater Kontakt auf um mit diesem über eine mögliche Einführung eines übergreifenden ERP-Systems zu sprechen. Bewerten Sie die Aussagen des Unternehmensberaters in Bezug auf Richtigkeit für dieses Unternehmen.

| richtig | falsch | | |
|--------------------------|--------------------------|--|------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | „Die Anschaffung eines ERP-Systems erlaubt Ihnen eine Prozessintegration, bei welcher die Vertriebsabteilung den Lagerbestand und die aktuelle Leistung der Produktion direkt einsehen kann.“ | 0.50 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | „Damit Sie ein funktionierendes ERP-System erhalten, müssen Sie die Front-End-Systeme des Marketings, Vertriebs und der Produktion vereinheitlichen.“ | 0.25 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | „Sie sollten das ERP-System zu möglichst grossen Teilen selbst entwickeln um sich von der Konkurrenz abzusetzen.“ | 0.25 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | „Die Stammdaten und Organisationsdaten können Sie in diesem Fall aus ihren bestehenden Systemen relativ schnell ins ERP-System übernehmen. Die Übernahme bestehender Transaktionsdaten könnte aufwändiger werden.“ | 0.50 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | „Aufgrund Ihrer Organisationsstruktur insbesondere wegen den Kommunikationswegen ist damit zu rechnen, dass eine zwischengeschaltete Datenverarbeitung hinderlich sein könnte.“ | 0.50 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | „Mittels der Einführung des ERP-Systems haben Sie auch eine gute Gelegenheit Ihr Unternehmen hinsichtlich Effektivität gesamthaft zu reorganisieren und durchgehende Prozesse zu erstellen.“ | 0.50 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | „Fokussieren Sie bei der Einführung auf die Prozesse der Spielzeugherstellung und des Vertriebs. Alle weiteren Abteilungen und deren Prozesse können dann bei Bedarf später folgen.“ | 0.50 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | „Ohne eine übergreifende IT-Infrastruktur ist Enterprise Resource Planning in Ihrem Unternehmen gar nicht möglich.“ | 0.75 |

| |
|--|
| |
|--|

Matrikelnummer

e) Lukas kennt aus dem Studium die Vorteile einer End-To-End-Betrachtung von Prozessen. Für sein Unternehmen identifiziert Lukas einen entscheidenden End-to-End Prozess des Auftragseingangs, Herstellung und Auslieferung von Spielzeug (Vertrieb-Produktion-Beschaffung) und möchte diesen auch mittels IT-Systemen unterstützen. Welche der Begründungen treffen in diesem Unternehmenskontext zu?

| richtig | falsch | | |
|--------------------------|--------------------------|---|------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Um die Versorgungskette bis zum Endverbraucher effizient zu gestalten, sollte ein Supply-Chain-Management-System eingesetzt werden, welches mit den Systemen der Rohstofflieferanten verbunden ist. Primäres Ziel ist es die Verfügbarkeit der Rohmaterialien für den Produktionsprozess sicherzustellen. | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Sie sollten bei der Umstellung auch unbedingt eine CRM (Customer Relationship Management) Komponente hinzufügen um das Kaufverhalten Ihrer Kunden zu analysieren. | 0.50 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Um eine durchgehende Unterstützung zu erhalten ist es zwingend notwendig die Produktions- und Liefer-Prozesse im Informationssystem abzubilden, sowie für eine aktuelle und vollständige Erfassung der Daten zu sorgen. | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Um den Produktionsprozess zu unterstützen stellt das CIM-Y-Modell eine sinnvolle Referenz zur Verfügung. Besonders in dem Teil Produkt-Realisierung fallen bei der Ausführung die relevanten Daten an um den Produktionsprozess zu überwachen und laufend mit der Produktplanung abzugleichen. | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Auch der Bau von neuen Spielzeugprototypen sollte in den identifizierten End-to-End Prozess aufgenommen werden. | 0.50 |

f) Um den End-To-End-Prozess (Beschrieb Aufgabe 1e) mittels IT zu unterstützen, muss Lukas diesen zuerst detailliert modellieren. Wie könnte er bei der Erfassung der Ist-Situation vorgehen?

| richtig | falsch | | |
|--------------------------|--------------------------|---|------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Mittels Process-Mining könnte er einen Prozess aus den Log-Daten der PPS-Systeme ableiten und würde somit eine IST-Version des End-To-End-Prozesses erhalten. | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Der Vorstand hat bereits die Prozesse auf strategischer Ebene beschrieben. Diese bieten ihm eine Grundlage um durch schrittweise Verfeinerung zu detaillierten Ist-Prozessen zu gelangen. | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Durch die Einführung eines ERP-Systems (als Standardsoftware) zur Unterstützung der neuen Prozesse kann auf eine Modellierung verzichtet werden, da dort die entsprechenden Prozesse bereits vom System-Hersteller vorgegeben werden. | 0.25 |

Matrikelnummer

g) Lukas stellt bei der Modellierung des End-To-End-Prozesses (Beschrieb Aufgabe 1e) fest, dass die heute bestehenden Arbeitsweisen nicht mit der Gesamtstrategie des Unternehmens in Einklang gebracht werden können. Dazu müssen diese grundsätzlich überarbeitet werden. Wie ist hierbei sinnvoll vorzugehen (Business-Process-Reengineering)?

| richtig | falsch | | |
|--------------------------|--------------------------|---|------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ausgehend von den strategischen Zielen der Geschäftsleitung können durch einen Top-Down-Ansatz neue Prozesse erzeugt werden. | 0.50 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Anhand des von Lukas erstellten deskriptiven Modells gelangt er durch schrittweise Optimierung der Aktivitäten zu einem Prozess, der mit den neuen strategischen Zielen übereinstimmt. | 0.50 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | In diesem Unternehmen würde die Einführung der überarbeiteten Prozesse eine unetwete Innovation bedeuten, da dies mit einer einmaligen, tiefgreifenden Neuausrichtung der Geschäftsprozesse entlang der neuen Geschäftsstrategie einherginge. | 0.50 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Um den End-To-End-Prozess kosteneffizient zu gestalten, kann der Produktionsprozess in kleinere Arbeitsschritte als bisher zerlegt werden. Jeder Teilschritt soll zukünftig von einer Person mit minimal notwendiger Qualifikation ausgeführt werden, wodurch die Lohnstückkosten sinken. | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Die Ideenentwicklung für neue Spielzeuge sollte in möglichst kleine Arbeitsschritte zerlegt werden, wodurch jeder Teilschritt von einer Person mit entsprechender Qualifikation ausgeführt wird. | 0.75 |

h) Da die Einführung eines zentralen ERP-Systems von der Planung bis zur Realisierung mehrere Jahre in Anspruch nehmen kann, möchte Lukas als Sofortmassnahme die jetzt vorhandenen (Teil-)Prozesse der Produktion optimieren. Wie kann Lukas Simulationen sinnvoll einsetzen um dieses Ziel zu erreichen?

| richtig | falsch | | |
|--------------------------|--------------------------|--|------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Simulation kann ihm helfen, kostspielige Änderungen am Realsystem vorher zu überprüfen. Beispielsweise kann er so abschätzen, ob die Anschaffung neuer Maschinen oder das Einstellen weiterer Mitarbeiter den Produktionsprozess beschleunigen kann. | 0.50 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Mit Hilfe schrittweiser Änderungen des simulierten Modells gelangt er im formalen Sinne zu optimalen Produktions-Prozessen. | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Mit Hilfe der Simulation eines deskriptiven Prozess-Modells kann er die Kapazitätsgrenze für die zukünftigen Produktionsprozesse austesten. | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Zur Simulation der Spielzeugfertigung möchte er die Bearbeitungszeiten der Werkstücke durch einen Zufallsgenerator erzeugen. Als Verteilung eignet sich dafür eine Normalverteilung gut. | 0.75 |

Matrikelnummer

i) Gehen Sie davon aus, dass Lukas sich für den Kauf eines ERP-Systems entschieden hat. Wie soll Lukas bei der organisatorischen Implementierung vorgehen?

| richtig | falsch | | |
|--------------------------|--------------------------|---|------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bei einem Big-Bang würde die gesamte Produktion auf einen Schlag das neue System anwenden, daher wären aber Medienbrüche zu den anderen Unternehmensbereichen zu erwarten bis diese ebenfalls auf das neue System gewechselt hätten. | 0.50 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bei einem Step-By-Step Rollout wäre der Schulungsaufwand geringer, da insgesamt weniger Mitarbeiter auf das neue System geschult werden müssen. | 0.25 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ein pilotierter Roll-Out wäre in diesem Unternehmen eine sinnvolle Umsetzungsstrategie. Für die Zusammenstellung der Pilotgruppe nimmt man in diesem Fall je einen Mitarbeiter aus Vertrieb, Produktion, Beschaffung und Entwicklung, die das neue ERP-System operativ verwenden. | 0.50 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Weder ein pilotierter, noch ein Step-by-Step Ansatz wäre in diesem Unternehmen als sinnvoll zu erachten. Eine „Big-Bang“ Strategie, mit allen verbunden Risiken wäre die zu präferierende Einführungsstrategie. | 0.75 |

j) Da das bestehende PPS-System für viel Geld speziell für die Bedürfnisse des Unternehmens angepasst wurde ist der Vater von Lukas strikt gegen einen Ersatz durch Standardsoftware. Lukas muss möchte deshalb das bestehende System erhalten und mit dem neuen ERP-System verknüpfen. Welche Herausforderungen sind dabei zu meistern?

| richtig | falsch | | |
|--------------------------|--------------------------|--|------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Der Datenbestand in den PPS-Systemen müsste mit dem Datenbestand des ERP-Systems synchronisiert werden. Es besteht die Gefahr von Inkonsistenzen durch Redundanzen. | 0.50 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Das PPS-System muss über entsprechende Interfaces verfügen. Gegebenfalls können hohe Kosten auf das Unternehmen zukommen, falls diese Integrationsmöglichkeit bisher nicht gegeben ist und nachträglich implementiert werden muss. | 0.50 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Durch die Aufteilung der Funktionalität auf das ERP- und das PPS-System, ist das Gesamt-System zuverlässiger und verfügbarer. | 0.50 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Es ist naheliegend, dass das neue ERP-System auf eine Cloud-Plattform setzen sollte, da durch die SOA-Architektur eine Integration mit Drittsystemen besonders vereinfacht wird. | 0.25 |

Matrikelnummer

k) Lukas modelliert gerade den (Teil-)Prozess des Verpackens von Spielzeug. Als Grundlage dient ihm diese Aussage eines Mitarbeiters: „Nacheinander lege ich alle aufgelisteten Teile des Spielzeugs in den Verpackungskarton (Task 1). Manche Spielzeuge bestehen nur aus einem einzigen Teil, die aufwändigen Baukästen hingegen aus bis zu hundert Teilen. Der Prozess endet für mich, sobald ich die richtige Anzahl an Teilen in den Karton gelegt habe. (Abbruchbedingung)“

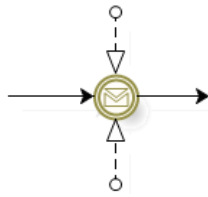
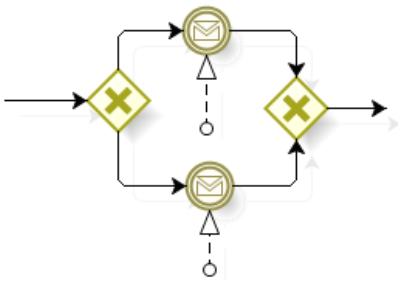
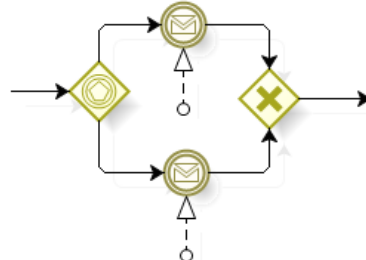
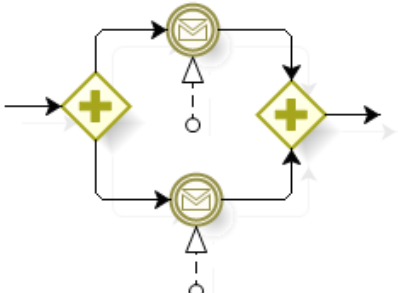
Entscheiden Sie für die nachfolgenden Modelle, ob Lukas diesen Vorgang korrekt abgebildet hat. Die Abbruchbedingung wird wie beschrieben durch einen Menschen ausgewertet. Hierbei können Fehler entstehen. Achten Sie insbesondere darauf, dass das Modell dabei keine leeren Kartons zulässt!

Hinweis: Wenden Sie das Token-Konzept an und spielen Sie die Modelle im Kopf durch!

| richtig | falsch | | |
|--------------------------|--------------------------|--|------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | 0.75 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | 0.5 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | 0.5 |

Matrikelnummer

l) Gehen Sie davon aus, dass der Mitarbeiter aus Aufgabe 1k) keine Arbeiten ausführt, solange er nicht die entsprechende Stückliste von der Produktionsleitung bekommen hat und das Material aus dem Lager noch nicht eingetroffen ist. Nehmen Sie an, dass beide Flüsse (Stückliste, Material) mit Nachrichten modelliert wurden. Wie soll Lukas diesen Sachverhalt im Modell abbilden?

| richtig | falsch | | |
|--------------------------|--------------------------|---|------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  | 0.25 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  | 0.25 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  | 0.25 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  | 0.25 |

Matrikelnummer

Aufgabe 2: Informationssysteme und ERP (12)

Damit das Unternehmen den Herausforderungen der internationalen Konkurrenz gewachsen ist sammelt der Vorstand bei der jährlichen Strategiebesprechung mögliche Ideen. Lukas nimmt zum ersten Mal an dieser Sitzung teil und schlägt vor, die Prozesse im Unternehmen mittels Informationssystemen zu unterstützen und anschließend zu optimieren. Der Vorstand bittet ihn um eine Erläuterung des Vorschlags!

- a) Erklären Sie am Beispiel der „Spiel & Spass Schneider GmbH“ worin sich Informationssysteme auf Aktivitätsebene und hoher (abstrakter) Ebene von Informationssystemen ihrer Partner unterscheiden! (2 Punkte)
- b) Lukas spricht häufig von Kern- und Support-Prozessen sowie Front-End und Back-End-Systemen. Gehen Sie davon aus, dass der Produktionsprozess von Spielzeugen ein Kernprozess ist, hingegen ist der Wartung und Instandhaltungsprozess der Maschinen ein Supportprozess. Erklären Sie wie die beiden Prozesse durch Front- und Back-End-Systeme bei der „Spiel & Spass Schneider GmbH“ unterstützt werden könnten! Bei fehlenden Angaben treffen Sie eigene Annahmen und geben diese an! (4 Punkte)

Matrikelnummer

- c) Lukas weiss, dass ERP-Systeme von verschiedenen Geschäftsprozess-Akteuren genutzt werden. Erklären Sie jeweils ein Nutzungsszenario für einen Manager, Lieferanten und Unternehmensmitarbeiter. Verwenden Sie dazu das vorliegende Fallbeispiel! (6 Punkte)

Matrikelnummer

Aufgabe 3: Simulation von Prozessen (8 Punkte)

Die Einführung eines ERP-Systems bei der „Spiel & Spass Schneider GmbH“ würde es erstmals ermöglichen die Fertigung eines prototypischen Spielzeugs zu simulieren. Lukas möchte herausfinden was die Schwächen an diesem Prozess sind.

a) Wie würden Sie bei der Simulation in den 5 Ihnen bekannten Schritten bezogen auf die „Spiel & Spass Schneider GmbH“ vorgehen? Bei fehlenden Angaben treffen Sie eigene Annahmen und geben diese an! (5 Punkte)

b) Wie kommen bei der Simulation des Entwicklungsprozesses Wartezeiten zustande? Erklären Sie zusätzlich was in diesem Zusammenhang unter implizitem Warten zu verstehen ist! (3 Punkte)

Matrikelnummer

Aufgabe 4: Process-Mining (10 Punkte)

Wie beschrieben, werden die Spielzeuge in diesem Unternehmen parallel auf mehreren Linien und Maschinen produziert. Trotzdem sind einige Maschinen überlastet. Lukas will anhand der Eventlogs der Produktion feststellen, an welchen Stellen sich die Anschaffung weiterer Maschinen lohnen würde.

Gehen Sie davon aus, dass jede Aktivität auf einer eigenen Maschine ausgeführt wird.

Hinweis:

*Sie finden folgenden Ablauf: „X“ steht für Abbruch aufgrund eines Fehlers!
Die Zahl vor der Klammer sagt Ihnen, wie oft dieser Eintrag beobachtet wurde.*

L = [
 300 x (a,b,c,d,e,f),
 178 x (a,b,d,c,f,e)
 50 x (a,b)
 3x (a,b,X)
 1x (d,e,c)
]

- a) Entscheiden Sie, welche der Eventlogs Lukas für das Process-Mining verwerfen sollte. Streichen Sie dafür im obigen Log die entsprechenden Einträge durch. Begründen Sie Ihre Auswahl. (2 Punkte)

Matrikelnummer

b) Zeichnen Sie ein BPMN-Modell entsprechend des obigen Logs und identifizieren Sie parallele Ausführungsmöglichkeiten. (7 Punkte)

c) Für welche Aktivitäten würde sich die Anschaffung weiterer Maschinen lohnen? (1 Punkt)

Matrikelnummer

Aufgabe 5: Modellierung von Geschäftsprozessen (30 Punkte)

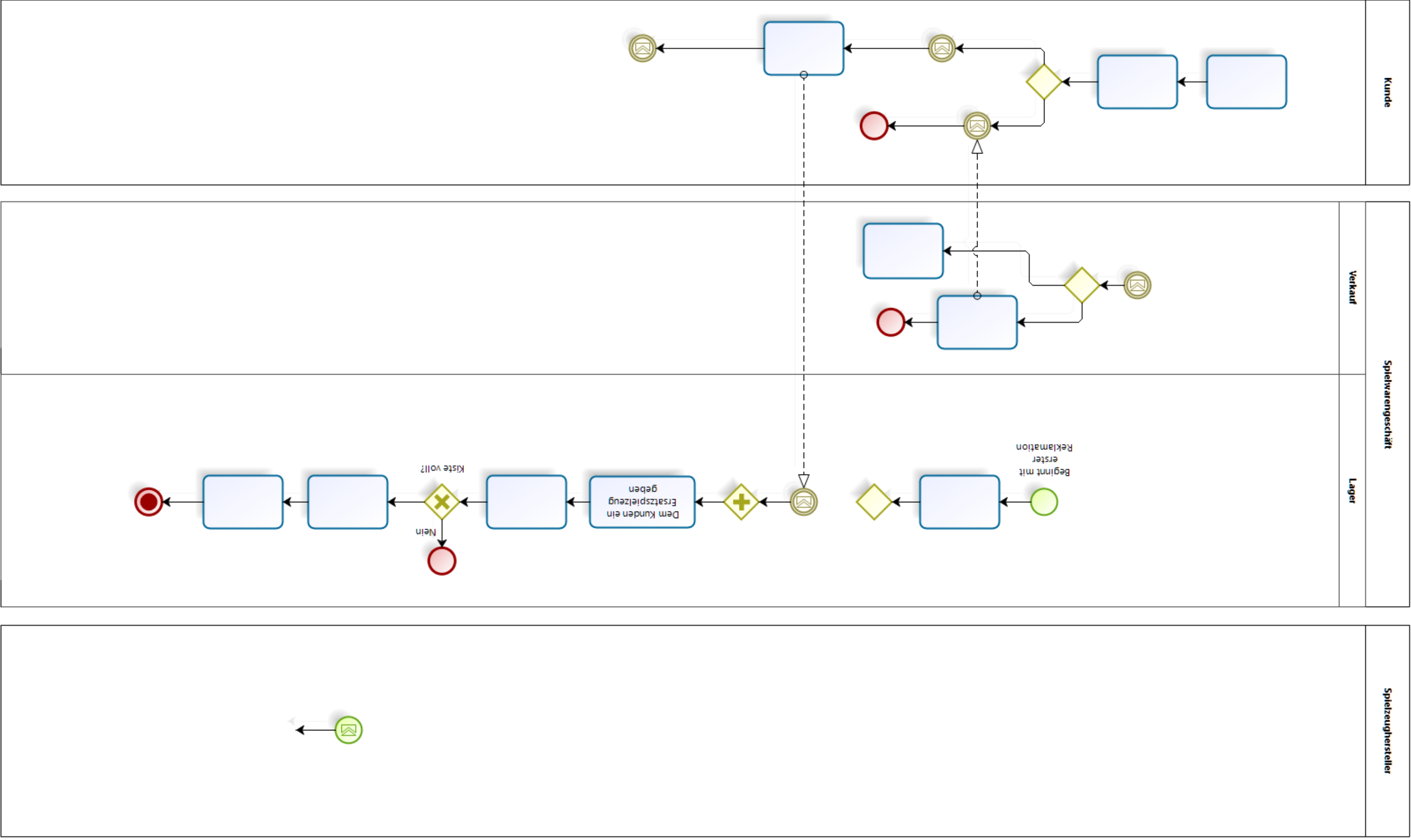
Folgender Prozess zur Abwicklung von Garantiefällen wurde Lukas von einem Mitarbeiter von einem Spielwarengeschäft erklärt.

Der Garantieprozess läuft bei uns separat für jeden Spielzeughersteller ab. Sobald sich der erste Kunde mit einem Garantiefall eines Spielzeugherstellers meldet, wird für diesen im Lager eine Sammelkiste angelegt. So verfahren wir auch mit Spielzeug der Firma „Spiel & Spass Schneider GmbH“. Erst wenn eine Sammelkiste voll ist, lohnt es sich die defekte Ware an den Spielzeughersteller zurückzusenden. Der Kunde merkt von diesem Vorgang jedoch nichts: Wenn er einen Defekt meldet und noch ein Garantieanspruch vorhanden ist, darf er das defekte Spielzeug direkt beim unserem Lager abgeben und bekommt von dort auch sofort einen Ersatz. Unser Lagerist legt die fehlerhafte Ware in die Kiste des Spielzeugherstellers und trägt die genaue Produktbezeichnung in eine Liste (an der Kiste befestigt) ein. Sobald die Kiste voll ist wird sie an den Spielzeughersteller geschickt. Die Buchhaltung bekommt eine Kopie der Liste um zu überprüfen, dass der Hersteller im späteren Verlauf die Rückvergütung vornimmt.

Der Spielzeughersteller überprüft nacheinander jedes der Spielzeuge um systematische Produktions- und Materialfehler aufzuspüren. Anschliessend begleicht er die Rückvergütungsforderung.

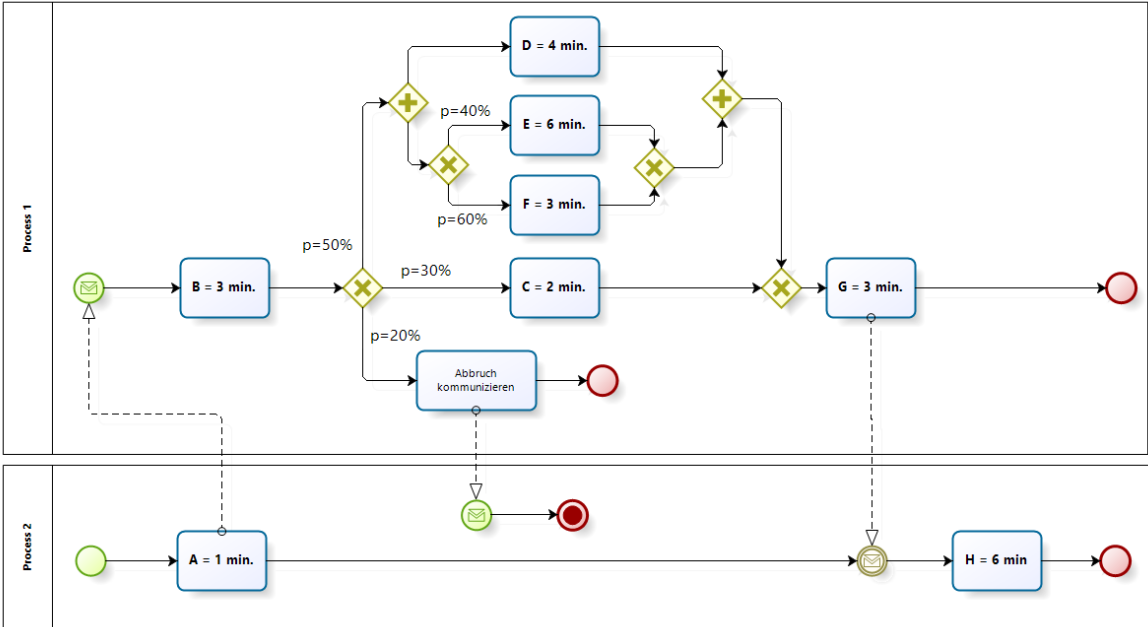
- a) Modellieren Sie den Prozess in BPMN aus Sicht des Spielwarengeschäfts. Verwenden Sie dazu das „Lücken-Modell“ auf der nächsten Seite! (20 Punkte)

Matrikelnummer



Matrikelnummer

b) Berechnen Sie die Durchlaufzeiten für die unten abgebildeten Prozesse 1 und 2! Gehen Sie davon aus, dass die Aktivität „Abbruch kommunizieren“ keine Zeit verbraucht! Beachten Sie, dass die unten abgebildeten Tabellen keine Anzahl von möglichen Pfaden vorgeben und nur als Unterstützung dienen. (10 Punkte)



Prozess 1

| Pfad | Länge | Wahrscheinlichkeit | Gesamt |
|------|-------|--------------------|--------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Prozess 2

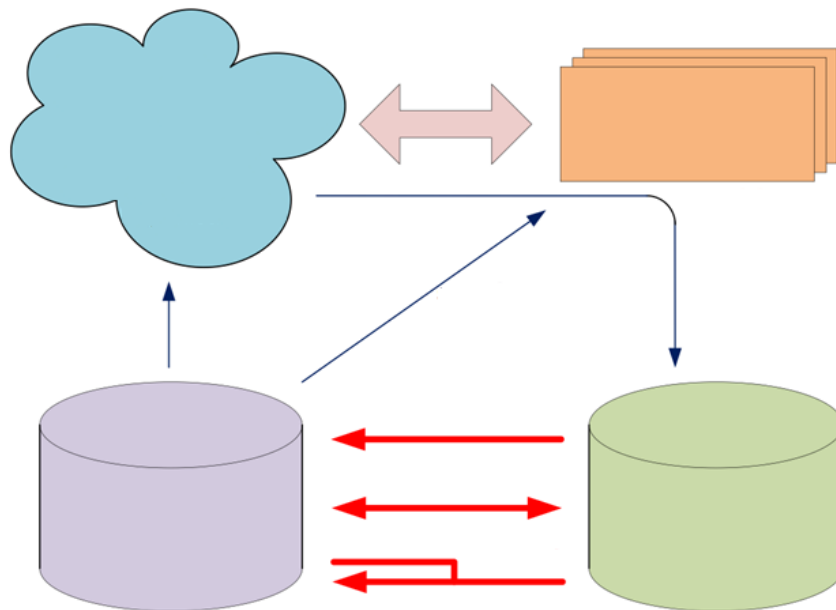
| Pfad | Länge | Wahrscheinlichkeit | Gesamt |
|------|-------|--------------------|--------|
| | | | |
| | | | |

Matrikelnummer

Teil B: Bonus-Aufgaben

Bonus 1: Process-Mining (5 Punkte)

Beschriften Sie die nachfolgende Darstellung der Process-Mining Welt!



Bonus 2: Informationssysteme (5 Punkte)

Definieren Sie kurz was unter einem Informationssystem verstanden wird! Erklären Sie zusätzlich den Unterschied zwischen einem betrieblichen und rechnergestützten Informationssystem!