

## Simulation

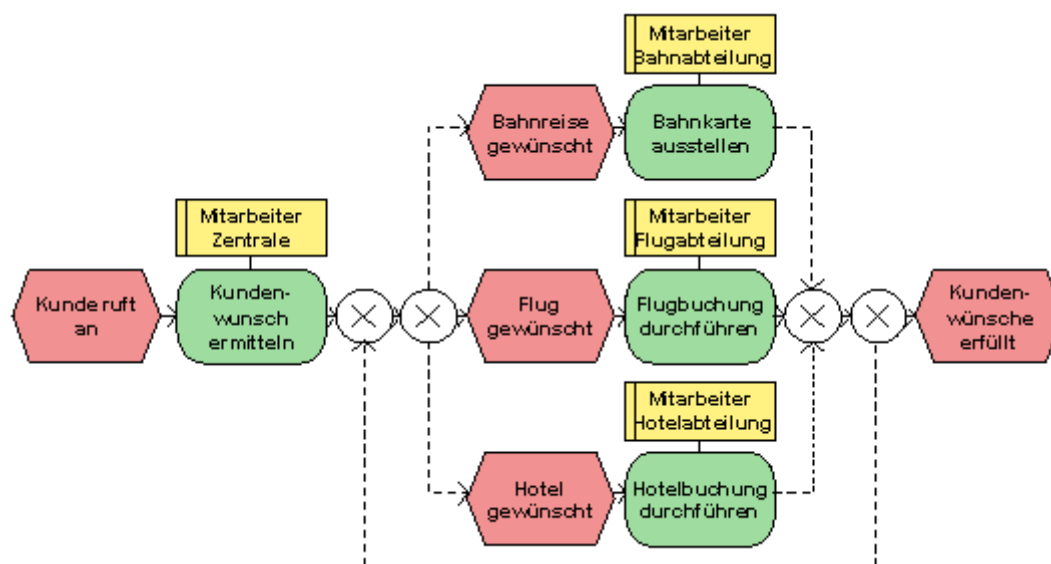
### Aufgabenstellung

a) Für welche der folgenden Prozesse eignet sich die Simulation als Verfahren zur Analyse?

Begründen Sie Ihre jeweilige Antwort:

1. Planung und Durchführung von großen Messen.
2. Bearbeitung von Versicherungsanträgen in einer großen Versicherung.
3. Bearbeitung von Problemmeldungen durch den User Support der IT-Abteilung eines größeren Unternehmens (der User Support umfasst 20 Mitarbeiter).
4. Bearbeitung von Problemmeldungen der User durch den einzigen IT-Mitarbeiter eines kleinen Unternehmens, der diese Aufgabe neben sonstigen Tätigkeiten erledigt.

b) Der folgende Prozess für die telefonische Reisebuchung in einem größeren Reisebüro soll mit Hilfe einer Geschäftsprozess-Simulation untersucht werden.



b1) Geben Sie für jedes Element dieses Modells an, welche Informationen und Daten benötigt werden, um dieses Modell dynamisch simulieren zu können.

Wie können die betreffenden Angaben jeweils dargestellt werden und welche Werte können sie annehmen?

Wie können die entsprechenden Werte ermittelt werden?

b2) Wie könnte man das Modell und die verwendeten Parameter validieren?

b3) Was könnte mit Hilfe der Simulation untersucht werden?

b4) Welche Probleme wären denkbar, die sich im Rahmen einer Simulationsstudie herausstellen könnten? Wie könnte man diese Probleme lösen?

**a)**

1. Planung und Durchführung von großen Messen.

Eignung der Simulation: nein

Begründung: Prozessdurchlauf unterscheidet sich stark

2. Bearbeitung von Versicherungsanträgen in einer großen Versicherung.

Eignung der Simulation: ja

Begründung: häufig wiederholter Prozess, einheitlicher Prozess

3. Bearbeitung von Problemmeldungen durch den User Support der IT-Abteilung eines größeren Unternehmens (der User Support umfasst 20 Mitarbeiter).

Eignung der Simulation: ja

Begründung: einheitlicher Prozess, häufig wiederholter Prozess

4. Bearbeitung von Problemmeldungen der User durch den einzigen IT-Mitarbeiter eines kleinen Unternehmens, der diese Aufgabe neben sonstigen Tätigkeiten erledigt.

Eignung der Simulation: nein

Begründung: Bearbeitungsdauer kann stark schwanken, ggf. unterbrochener Prozess, nicht definierter Prozess

### **b1)**

#### **Start-Ereignisse:**

- Benötigte Informationen und Daten: Häufigkeit des Startereignisses
- Darstellung der Angaben: Verteilungsdiagramm, Tabelle
- Mögliche Werte: 0..\*
- Ermittlung der Werte: Protokollierung der Anzahl der Kundenwünsche pro Tag

#### **Sonstige Ereignisse:**

- Benötigte Informationen und Daten: Prioritäten und Verarbeitungsreihenfolgen
- Darstellung der Angaben: Darstellung mit Beispielen
- Mögliche Werte: 1..10, FIFO, LIFO, ..
- Ermittlung der Werte: Durchschnittsbildung

#### **Funktionen:**

- Benötigte Informationen und Daten: Bearbeitungszeiten im Durchschnitt pro Funktion
- Darstellung der Angaben: Tabelle
- Mögliche Werte: 0..24 Stunden
- Ermittlung der Werte: Messung von Bearbeitungsstart bis ende

#### **Stellen:**

- Benötigte Informationen und Daten: Anzahl Mitarbeiter pro Stelle, Verfügbarkeiten
- Darstellung der Angaben: Tabelle
- Mögliche Werte: 0..\*
- Ermittlung der Werte: Zählung der Mitarbeiter

#### **Konnektoren:**

- Benötigte Informationen und Daten: Wahrscheinlichkeit pro Fall der Verzweigung
- Darstellung der Angaben: Tabelle
- Mögliche Werte: 0..100%
- Ermittlung der Werte: Durchschnittsbildung

### **b2) Möglichkeiten der Validierung des Modells und der Parameter:**

Das Modell muss validiert werden, dass dynamische Verhalten muss noch weit genug mit dem Verhalten des realen Systems übereinstimmen.

Dazu sind die durchschnittlichen tatsächlichen Durchlaufzeiten mit dem des Modells zu vergleichen.

### **b3) Fragen, die mit Hilfe von Simulation beantwortet werden können:**

Bei diesem Modell könnte man prüfen, ob einer der drei Abteilungen „Bahnabteilung“, „Flugabteilung“ oder „Hotelabteilung“ zu sehr ausgelastet oder umgekehrt unterbeschäftigt ist und ggf. eine Umverteilung der Ressourcen bzw. sinnvoll wäre. Außerdem kann man die Durchlaufzeiten bzw. die Prozesse der drei Abteilungen direkt vergleichen, um festzustellen, ob in einem der Prozesse Verbesserungspotenzial besteht. Die durchgeführten Änderungen der Prozesse können mit den Ergebnissen der alten Prozesse verglichen werden, sowie die Ergebnisse der Erhöhung des zu bearbeitenden Volumens untersucht werden.

Des Weiteren können die Prozesskosten der einzelnen Abteilungen ermittelt werden.

**b4) Probleme, die sich im Rahmen einer Simulationsstudie herausstellen könnten:**

Es könnte sich bei der Simulationsstudie herausstellen, dass Anfragen der Kunden bei einem oder mehreren der Abteilungen zu lange liegen bleiben, sodass Kundenunzufriedenheit besteht.

Außerdem könnte es sich herausstellen, dass zu bestimmten Uhrzeiten deutlich mehr Anfragen gestellt werden als zu anderen Uhrzeiten.

**Möglichkeiten, die Probleme zu lösen:**

Die entsprechenden Prozesse der Abteilungen können optimiert werden oder weitere Mitarbeiter bei einer überlasteten Abteilung notwendig sind, um die Anzahl der Anfragen bewältigen zu können.

Die Einteilung der Mitarbeiter pro Tageszeit könnte an die Anzahl der Anfragen zusätzlich noch optimal angepasst werden.