

Daten und Artefakte

virtueller oder physischer Ort, an dem Daten gespeichert oder aufbewahrt werden können

Daten können unabhängig von der Lebensdauer des Prozesses von Aktivitäten abgerufen oder verändert werden

Datenobjekt

- enthält Informationen
- z.B. E-Mail oder Brief

Liste

- Sammlung von Informationen
- z.B. Bestellliste

Gateways

- Exklusives Gateway**
Verzweigung: nur einem Pfad wird gefolgt
Zusammenführung: es wird auf nur einen Pfad gewartet
- Inklusives Gateway**
Verzweigung: einem oder mehreren Pfaden wird gefolgt
Zusammenführung: es wird auf einen oder mehrere Pfade gewartet
- Paralleles Gateway**
Verzweigung: allen Pfaden wird gefolgt
Zusammenführung: es wird auf alle Pfade gewartet
- Ereignis basiertes Gateway**
Verzweigung: Nach diesem Gateway folgt stets ein Ereignis oder eine Empfangsaufgabe, dem zuerst eintretenden Ereignis wird gefolgt

Stochastische Verteilungen

Normalverteilung

- symmetrische Verteilung der Daten
- Verwendung wenn nur Min, Max. und Peak bekannt

Dreiecksverteilung

- Aneinanderreihung konstanter Verteilungen

Empirische Verteilung

- Verwendung wenn nur Min und Max bekannt ist

kontinuierliche Gleichverteilung

- Verwendung wenn nur Min und Max bekannt ist

Asymmetrische Normalverteilung

- asymmetrische Verteilung der Daten

Diskrete Gleichverteilung

- für jedes Ereignis gleich wahrscheinlicher Wert

Poisson Verteilung

- Approximation binomialer Gleichverteilung

Geometrische Verteilung

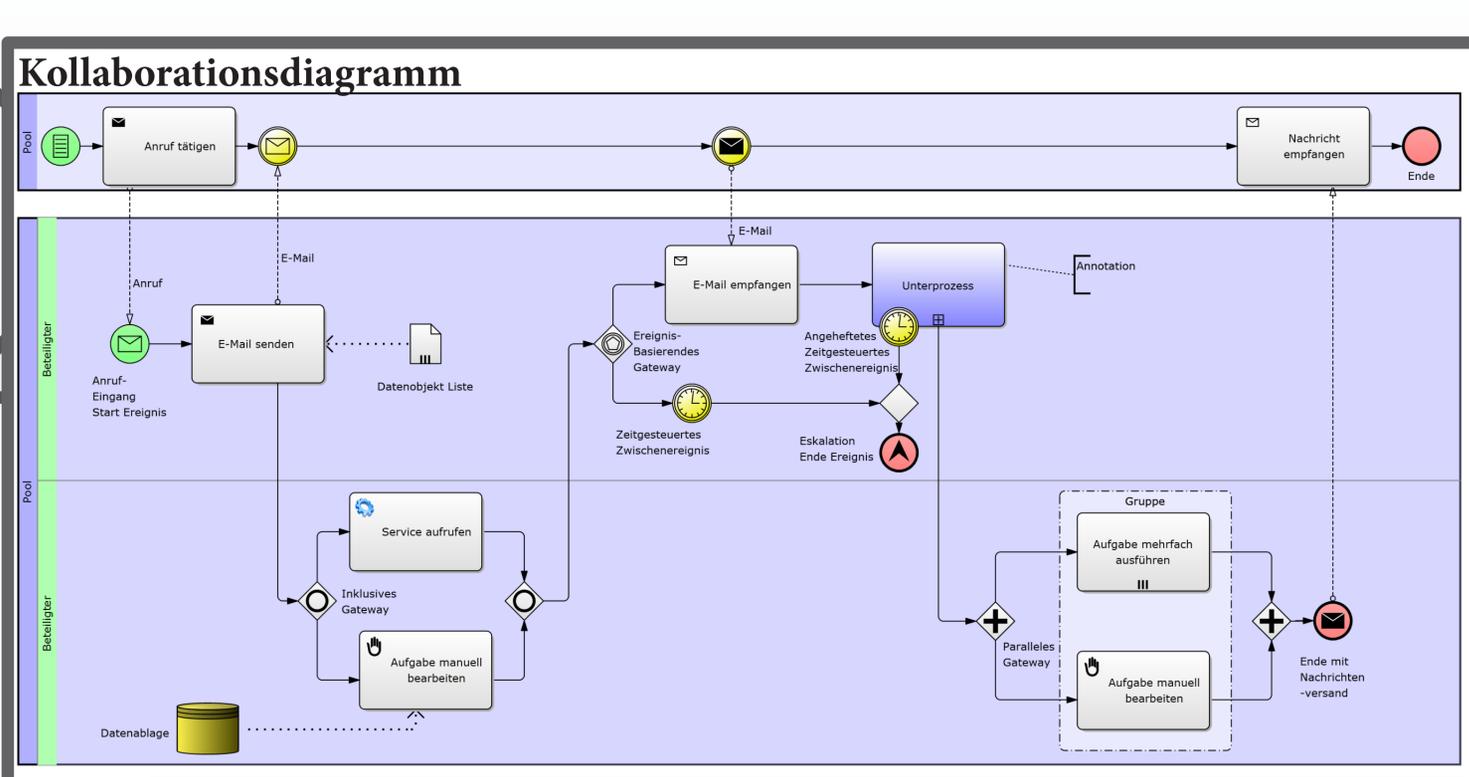
- Wahrscheinlichkeit bis zum ersten Erfolg

Exponentialverteilung

- z.B. Zeit zwischen Ankünften von Kunden

Erlangverteilung

- z.B. Produktlebenszeit



Aktivitäten

Aktivitäten beschreiben eine Aufgabe. Diese können sich je nach **Aufgabentyp** in Ihrer Tätigkeit unterscheiden.

Blanko Aufgabe	Manuelle Aufgabe	Benutzeraufgabe	Service Aufgabe	Geschäftsregel Aufgabe	Script Aufgabe	Empfangende Aufgabe	Sendende Aufgabe
undefiniert	von Menschen ausgeführt ohne IT-Unterstützung z.B. Verpacken einer Ware	von Menschen ausgeführt mit IT-Unterstützung z.B. Bestätigung oder Eingabe von Daten	von Software ausgeführt z.B. Bonitätsauskunft bei der Schufa	nach Geschäftsbedingung ausgeführt	von Software ausgeführt enthält Logik	empfangt Nachricht	sendet Nachricht
Unterprozess	Wiederholung	Sequentielle Mehrfachausführung	Parallele Mehrfachausführung	Kompensation	Markierungen fügen den Aktivitäten zusätzliche Eigenschaften zu und können bis auf den Unterprozess beliebig mit den Aufgabentypen kombiniert werden.		
enthält Teilprozess	Wird so oft ausgeführt, bis Bedingung eintritt	wird nacheinander ausgeführt festgelegte Anzahl der Ausführungen	wird nebeneinander ausgeführt festgelegte Anzahl der Ausführungen	Rückgängig machen einer Transaktion			

Ereignisse

	Standard	Ereignis-Teilprozess Unterbrechend	Ereignis-Teilprozess Nicht-Unterbrechend	Eingetreten	Angeheftet unterbrechend	Angeheftet Nicht-Unterbrechend	Ausgelöst	Standard
Neutral: Nicht kategorisierte Ereignisse.	Green circle						Yellow circle	Red circle
Nachricht: Empfängt oder versendet. Nur eine empfangende und sendende Prozessinstanz.	Green envelope	Green envelope	Green envelope	Yellow envelope	Yellow envelope	Yellow envelope	Black envelope	Red envelope
Signal: Prozessübergreifendes Signal. Mehrfache Reaktion möglich, mehrere Empfänger Instanzen (Broadcast).	Green triangle	Green triangle	Green triangle	Yellow triangle	Yellow triangle	Yellow triangle	Black triangle	Red triangle
Eskalation: Involvierung der nächst höheren Instanz.		Green arrow	Green arrow		Yellow arrow	Yellow arrow	Black arrow	Red arrow
Fehler: Definierte Fehler werden ausgelöst und behandelt.		Green lightning			Yellow lightning		Black lightning	Red lightning
Abbruch: Reagiert auf abgebrochene Transaktionen oder löst Abbrüche aus.					Yellow X		Black X	Red X
Kompensation: Behandlung oder Auslösung von Abbrüchen.		Green left arrow			Yellow left arrow		Black left arrow	Red left arrow
Zeit: Bestimmter Zeitpunkt ist eingetreten oder gewisse Zeitspanne ist vergangen.	Green clock	Green clock	Green clock	Yellow clock	Yellow clock	Yellow clock		
Bedingung: Reagiert auf veränderte Bedingungen in Bezug auf Geschäftsregeln.	Green document	Green document	Green document	Yellow document	Yellow document	Yellow document		
Mehrfach/Parallel: Alle Ereignisse treten ein.	Green plus	Green plus	Green plus	Yellow plus	Yellow plus	Yellow plus		
Mehrfach: Eines von mehreren Ereignissen tritt ein und löst alle Ereignisse aus.	Green pentagon	Green pentagon	Green pentagon	Yellow pentagon	Yellow pentagon	Yellow pentagon	Black pentagon	Red pentagon
Link: Darstellung des Sequenzflusses durch zusammengehörige Link-Ereignisse.				Yellow right arrow			Black right arrow	Red right arrow
Terminierung: Auslösen der sofortigen Beendigung des Prozesses.								Red circle with slash

Prozessvariablen

```

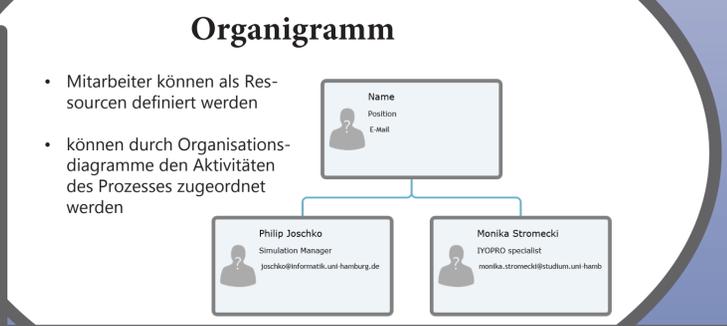
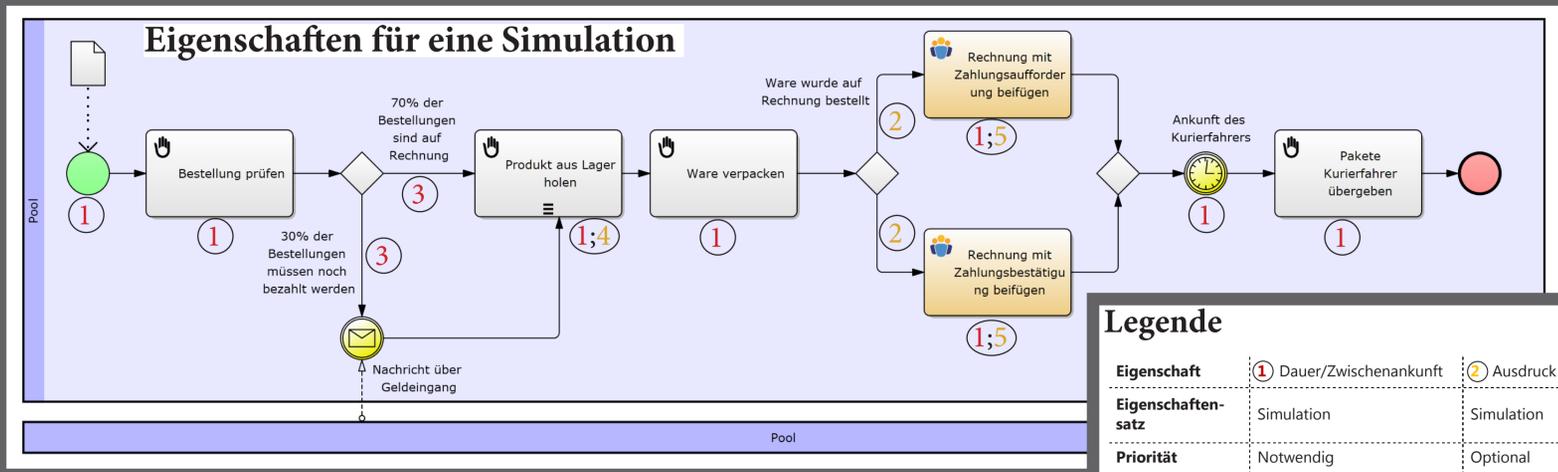
Variable setzen (Python)
x=10 y=x+12 x=x+1

Variable an Gateway prüfen (F(x)):
x==10 x<10 x<=10 x>10 x>=10

Bedingung prüfen (Python):
if x>100:
    y=10
elif x<10:
    y=1
else:
    y=5

Produkt setzen (Python)
SimulationContext.Product="Badeente Seemann"

Produkt an Gateway prüfen (F(x)):
SimulationContext.Product=="Badeente standardgelb"
    
```



Legende

Eigenschaft	1 Dauer/Zwischenankunft	2 Ausdruck	3 Wahrscheinlichkeit	4 Anzahl Wiederholungen	5 Prozessbeteiligte
Eigenschaftensatz	Simulation	Simulation	Simulation	Simulation	Modeling
Priorität	Notwendig	Optional	Notwendig	Notwendig	Optional
Erläuterung	Wird von jedem Ereignis und jeder Aktivität benötigt Definiert durch stochastische Verteilungen oder kalenderbasierten Termin	Definition an Aktivitäten und Gateway Kanten durch Prozessvariablen	Hinterlegung von Wahrscheinlichkeiten an den Gateway Kanten Ersetzbar durch Definition von Prozessvariablen	Verwendung bei Mehrfachaktivitäten und Wiederholungsmarkierungen	Zuweisung der beteiligten Ressourcen an Benutzeraufgaben durch Organigramm

